العلم

العـــدد ١٣٦ يوليـــه ١٩٨٧

● ● كيف غيرت الأمراض تاريخ العالم ؟! ● ●

● ● حـــول الفـــلك الاســـلامى ● ●

● ● شخصية العدد من عباقرة العلم (اينشتين)

لك يا سيدتى
فوائـــد
منزليـــة

الثمن
خمسة
وعشرون
قرشـا

أحسن لبن للطفل... لبن الأم



المشروع القومي لمكافحة أمراض الإسهال

٢٠ (٢) شارع جمال الدين ابو المحاسن - جاردن سيتي - القاهرة

يناشد الأمهات
الرضاعة الطبيعية لأطفالهن

تطوير هائل فى استغلال الطاقة الشمسية

● ٣٥٪ من استهلاك الطاقة للتدفئة ●

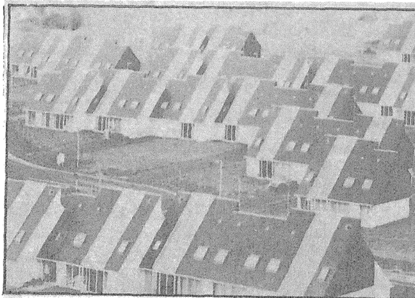
تستمتع فرنسا خلال العام بـ ١٧٥٠ ساعة مشمسة بصفة مباشرة تبعا لاختلاف طبيعة الاقاليم بها .

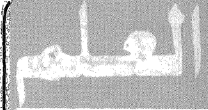
وتستقبل اراضى فرنسا فى مجملها من الطاقة الشمسية ما يعادل ٧٠٠٠٠٠ مليار كيلووات/ ساعة ، وهو رقم يوازى ثلاثمائة ضعف لاستهلاكها من الطاقة . فى مدينة « بربينيون » جنوبى فرنسا تستقبل احدى (الفيلات) مساحة ١٠٠ م٢ من طاقة الشمس الحرارية ما يقدر بـ ٦ الى ٧ اضعاف ما يعدل حاجتها من التدفئة والتسخين .

واذا كانت المناطق الفرنسية لا تستفيد بنفس القدر من الاشعة الشمسية الا انها كلها تستقبل من الشمس طاقة تزيد كثيرا عما تتطلبه احتياجاتها الفعلية . وتسمح الاستفادة المباشرة من الطاقة الشمسية بانتاج الحرارة والحركة والكهرباء وبالاضافة لتلك الطاقة المباشرة علينا ان نأخذ فى الاعتبار الطاقة المخزونة فى الطبيعة بواسطة النبات فهذه يمكن بوسائل مختلفة ان تتحول الى وقود صلب او سائل او غاز . ويسرى ذلك على الطاقة الكامنة فى الرياح ، فهذه ليست سوى تحركات هوائية ناجمة عن الاثر الذى تحدثه حرارة الشمس على الارض فى حالة الدوران حول نفسها .

السبل الحرارية والدينامى - حرارية

يمثل استهلاك الطاقة فى المبانى السكنية وحدها قرابة ٣٥٪ من مجموع احتياجات فرنسا من الطاقة ، بمعنى ان الاهتمام الذى توليه للاجراءات المتعلقة بخفض الاستهلاك الطاقى عن طريق تبنى الاشكال المعمارية الجديدة التى تسمح باستغلال التحول الحرارى للطاقة الشمسية فى الحصول على المياه الساخنة وكذلك تدفئة المساكن قد اصبح امرا له اولويته .





مجلة شهرية .. تصدرها
أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ودار التحرير للطبع والنشر « الجمهورية »

رئيس التحرير
محسن محمد

مستشارو التحرير :
الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد
الاستاذ صلاح جلال

مدير التحرير :
حسن عثمان

سكرتير التحرير : محمد عليش

الاخراج الفنى : نرمين نصيف

الاعلانات
شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا احمد
٧٤٤١٦٦

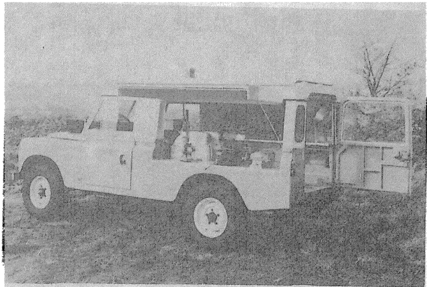
التوزيع والاشتراكات
شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٧٤٣٨٢٠

الاشتراك السنوى
١ - الاشتراك السنوى داخل القاهرة مبلغ -,٣ جنيهات
٢ - الاشتراك السنوى بالبريد الداخلى -,٤ جنيهات
٣ - الاشتراك السنوى للدول العربية -,٥ دولارات امريكية
٤ - الاشتراك السنوى للدول الاوربية -,١٠ دولارات امريكية

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل ..

دارا الجمهورية للصحافة ٧٥١٥١١

ورش متنقلة جديدة



مجموعة مختلفة الاحجام والتجهيزات من الورش المتنقلة قامت بانتاجها شركة بريطانية هى مجهزة بشاسية لاندروفر التى ثبتت فاعليته فى تحمل الخدمة الشاقة فى الاراضى الوعرة والصخرية ومن الممكن على حسب الرغبة اختيار سيارة تعمل بالديزل أو البنزين والورشة المتنقلة الحديثة مجهزة بطاولة للعمل وسقف متحرك وجميع الاجهزة اللازمة للاصلاح .

العدد ١٣٦ يوليه ١٩٨٧

في هذا العدد

مؤتمران دوليان عن مرض الايدز

تتابع منظمة الصحة العالمية عن كثب عمليات تنسيق برامج الكشف والمتابعة التى تجريها كل دولة على حدة من اجل الحد من انتشار مرض الايدز . هذا ومن المقرر عقد مؤتمرين دوليين حول مرض الايدز . يعقد الاول فى مدينة كيتوبا لاكوادور فى ١٤ سبتمبر القادم ويخصص لدول امريكا اللاتينية وينعقد المؤتمر الثانى بالكويت يوم ٣٠ سبتمبر ويخصص لدول الشرق الاوسط .

والجدير بالذكر ان معظم بلاد العالم تبذل فى الوقت الحاضر جهودا شاقة لمقاومة هذا المرض الخطير للحد من انتشاره وفى الاتحاد السوفيتى بدأ المسئولون بصفة رسمية يعربون عن مخاوفهم عن اتساع دائرة انتشار المرض بصورة وبائية وبدأت الحكومة فى تنظيم حملة اعلامية للتعريف بالمرض كما ت[illegible] اجبار المواطنين الاجانب والسياح ورجال الاعمال على اجراء تحليلات لمعرفة ما اذا كانوا حاملين لفيروس المرض ام لا .

عقار جديد يقضى على مرض النوم

توصل العلماء الي اكتشاف دواء جديد لمرض النوم يؤدى الى انقاذ حياة المرضى الذين يواجهون الموت فى المرحلة الاخيرة من المرض القاتل وقد ذكرت وكالة الانباء الافريقية من داكار ان الاختبارات الاكلينيكية على الدواء الجديد اثبتت ان المرضى بعد عامين من استخدامه يمكنهم الحياة بصورة طبيعية بدون امكانية تعرضهم للاصابة بالمرض مرة اخرى .

واعلنت نتائج خلال اجتماع عقد فى جينيف للمشتركين فى برنامج التدريب والابحاث الخاصة بالامراض الاستوائية الذى تنظمه منظمة الصحة العالمية .

ومن المعروف ان مرض النوم يهاجم سنويا ويصيب نحو عشرين الف مصاب جديد كل عام من بين مواطنى ٣٦ دولة افريقية خاصة بمنطقة وسط افريقيا التى يستوطن فيها هذا المرض وذلك بالاضافة الى تعرض نحو ٥٠ مليون شخص على الاقل لخطر الاصابة بالمرض الذى تنقله ذبابة « تسى تسى » .

جراحــة جديـده تغنــى عن زرع القلب

قام فريق من الجراحين الفرنسيين باول جراحة فى فرنسا لعلاج عدم انتظام ضربات القلب وذلك عن طريق نقل جزء من احدى عضلات الظهر بكل ماتحتويه من اوعية دموية واعصاب وزرعها فى مكان الخلل وبالتالى فان العضلة المنقولة من الظهر تتفاعل مع عضلة القلب عن طريق منشط للقلب خاص بهذه العملية .

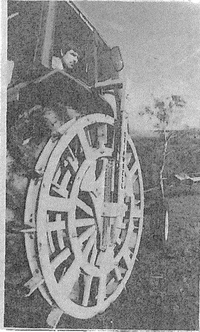
ويعقد العلماء امالهم فى ان تحل هذه الجراحة الجديدة مستقبلا محل جراحات نقل او زرع القلب الذى يرفضه الجسم عادة .

لاول مــرة زرع الزائــدة الدوديــة

نجحت مجموعة من الجراحين فى اسبانيا فى اجراء عملية زرع الزائدة الدودية مكان شريحة طويلة من الحالب وذلك اثناء جراحة لازالة ورم فى التجويف البطنى وكانت تلك العملية تستوجب من قبل فقد شريحة طويلة من الحالب وبما ان الحالب يشبه من حيث الشكل والتكوين الزائدة الدودية فقد استطاع الجراحون الاسبان استعمال الزائدة الدودية للمريضة التى تعيش حاليا فى صحة جيدة .

العثور على حيوان بحرى نادر

اعلن البروفيسور الان جيلل الباحث بمختبر الاحياء المائية والمتخصص فى الكائنات البحرية غير الفقارية انه تم العثور مؤخرا على حيوان من نوع الشوكيات الجلدية التى انقرضت منذ زمن بعيد وذلك بالقرب من احدى جزر المحيط الهادى وقد وجد الحيوان النادر ملتصقا باعماق البحر . واكد العالم ان العثور على هذا الحيوان حيا يعتبر كشفا علميا هاما .



عجلــة قابضــة لمنــع انــزلاق الجــرار

حتى لاتنزلق الجرارات والات العمل الثقيلة مثل الروافع وغيرها أثناء العمل فى الاماكن المنحدرة إبتكر احد المهندسين عجلة قابضة تزيد من قدرة الجرار على الثبات فى مكانه بنسبة ٣٤٠ فى المائة . ويجرى تثبيت العجلة القابضة بعجلة الجرار ومن كابينة القيادة يستطيع السائق التحكم فى حركة العجلة القابضة تبعا لدرجة إنحدار الارض .



● تحقيق مثير يحدث ضجة واسعة بالاوساط العلمية
● ابحاث ودراسات علمية كثيرة قائمة على بيانات ملفقة ؟!

تحقيق مثير يحدث ضجة فى الاوساط العلمية

منذ ٣٠٠ سنة خرجت إلى الوجود أول صحيفة علمية .. ومنذ عام ١٧٥٠ أصبح عدد الصحف والمجلات العلمية يتضاعف تقريبا كل سنة وذلك بالطبع أوقع العلماء فى متاهة واسعة عميقة فإنه عمليا ، أصبح من المستحيل على أى عالم مهما بلغت قدراته العقلية أن يتتبع الابحاث والنشاط العلمى ، كل فى مجاله وتخصصه ولذلك ففى سنة ١٨٣٠ عندما وصل عدد الصحف العلمية الى ٣٠٠ صحيفة ظهرت الى الوجود الصحف العلمية الموجزة أى الصحف التى تقوم بعرض موجز للمقالات والابحاث العلمية التى نشرت فى الصحافة العلمية وفى الخمسينيات قفز ايضا عدد الصحف العلمية الموجزة الى أكثر من ٣٠٠ صحيفة وغرق العلماء من جديد فى اعماق دوامة الصحافة العلمية المتزايدة يوما بعد يوم .

وأول وأخطر مشكلة تواجه العلماء الآن ، هى الغش أو تزوير الوقائع العلمية وخلال الخمسة عشر عاما الاخيرة ، تم إكتشاف ١٦ بحثا هاما قائمة على معلومات ووقائع مضللة ومعظم هذه الابحاث كانت عن الطب وعلم الاحياء وبالطبع وفى ظل هذا الكم الهائل من الابحاث والمقالات العلمية التى تنشر فى مئات من الصحف العلمية ، فإن كثيرا من الابحاث المزورة أفلتت من الاكتشاف فإن عددا لا بأس به من العلماء قام بتزوير وتلفيق وتخيل معلومات وحقائق لا وجود لها وقيل عن بعض العلماء المزورين أنهم يعانون من اضطرابات عقلية ، بينما قيل عن البعض الآخر أنهم كانوا واقعين تحت تأثير ضغوط عنيفة أو أن الاشراف على ابحاثهم لم يكن كاملا ويبدو من كل هذه الحجج الاتجاه الى التقليل من أهمية هذه الاحداث الخطيرة .

ولكن المشكلة أخطر من ذلك بكثير ، ففى العام الماضى كشف التحقيق عن وجود



غرق العلماء فى اعماق دوامة الصحافة العلمية المتزايدة يوما بعد يوم .

فضائح علمية شديدة الخطورة وتم العثور على ١٣ بحثا مزورا بينما حامت شبهات كثيفة بأكثر من ٥٥ بحثا يجرى الآن اعادة تقييمها وفى كلية طب سان دييجو بجامعة كاليفورنيا قام عالم ناشىء بفبركة معظم المعلومات فى بحثه.

ولا أحد يعرف بالتأكيد الكيفية التى تنشر بها مثل هذه الابحاث القائمة على معلومات مختلفة فى الصحافة العلمية المتخصصة وغالبا ما يواجه رؤساء تحرير هذه الصحف العلمية هذه الاحداث بنوع من الاستخفاف وينظرون اليها على انها نوع من الاثارة المبالغ فيها وفى مواجهة هذه الادعاءات قام بعض العلماء بفحص بعض الابحاث والدراسات العلمية التى نشرت فى بعض هذه الصحف فى الفترة وكانت النتيجة مفجعة.

نشرت فى المجلة وهو يعمل بجامعتى إيمورى وهارفارد بالولايات المتحدة وقد ثبت أنه أقام شهرته الواسعة فى امراض القلب على معلومات وبيانات مختلفة.

وبالاضافة الى معلومات الدكتور دارسى المختلفة فقد اكتشف العالمان كما كبيرا من الاخطاء البسيطة والهفوات وتتدرج من الاخطاء الغريبة التى تجعل خاتمة البحث تبدو وكأنها مجرد تساؤلات الى تناقضات صارخة مثل الارقام الموجودة فى المراجع والاخرى الموجودة فى الرسوم البيانية المصاحبة للبحث وفى المتوسط فقد ظهر وجود ١٢ غلطة فى كل من أبحاث ودراسات الدكتور دارسى ويعتقد العالمان أن أى قارىء حريص فى إمكانه اكتشاف هذه الاخطاء.

ومن وجهة نظر العالمين الامريكيين فإن صلابة البحث وسمعته تعتمد فى المقام الاول على سمعة ومكانة المشرف على البحث ومن الممكن أن نجد بعض العذر لمثل هؤلاء العلماء الكبار الذين توضع اسمائهم فوق كثير من الابحاث بحكم اختصاصاتهم ولكنهم فى الواقع بحكم انشغالهم بعملهم وكثرة اعبائهم قد لايكون عندهم الوقت الكافى لمراجعة الابحاث التى توضع عليها اسماؤهم بحكم اشرافهم الرسمى عليها.

ولحماية أنفسهم من مغبة السقوط فى مطبات علمية يفضل القائمون على تحرير الصحافة العلمية ان تكون الابحاث والدراسات التى ينشرونها تحمل أسم مشرف ذو سمعة علمية كبيرة فى نفس الوقت فإن وقت المشرفين على الابحاث لايتسع لكل ذلك النشاط بالاضافة إلى أنهم بالرغم من مكاناتهم العلمية المرموقة يعتبرون أقل فئات العلماء دخلا.

وبدراسة المقالات التى نشرت فى شهر واحد فى ست صحف علمية هامة فى سنة ١٩٨٥، ظهر أن الكتاب أخطأوا بنسبة ١٥٪ فى مصادر البحوث وعندما قام الدكتور جون سابيى بجامعة أوليلد بدراسة الصحف العلمية البيولوجية فى نفس السنة وجد أن فى المائة من الدراسات قد جرى تصليحها بعد مراجعتها من هيئات تحرير الصحف وكانت هذه التصليحات من الاهمية بحيث أنها تعارضت تماما مع الابحاث الاصلية.

أبحاث ودراسات علمية كثيرة قائمة على بيانات ملفقة ؟!

أما المجلة العلمية « نيتشر » الواسعة الانتشار وذات السمعة العالمية فقد قامت بنشر أكبر كمية من المقالات والدراسات والابحاث العلمية التى ثار بشأنها جدل علمى واسع لم يهدأ حتى الآن وقد قام الدكتور والتر ستيوارت والدكتور نيد فيدر بالمعاهد الصحية القومية الامريكية بقضاء أربع سنوات فى دراسة ١٢٩ بحثا ودراسة للدكتور جون دارسى.

● تصميم الطائرات والسيارات بواسطة الضوء.
● الضوء لعلاج الاكتئاب وضعف النشاط الجنسى.
● آثار مختلفة للضوء فى أماكن العمل الحديثة.

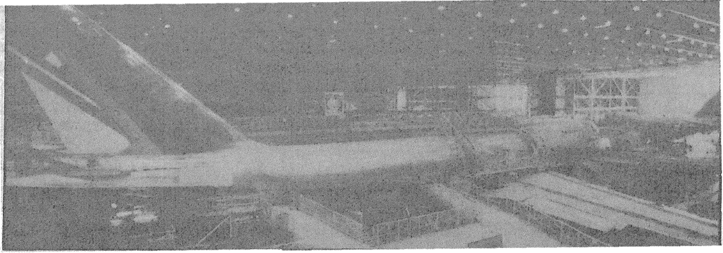
تصميم الطائرات والسيارات بواسطة الضوء

مع التقدم المذهل الذى حققه الإنسان فى السنوات الأخيرة، أصبحت الاشياء التى كنا نعتبرها مجرد خيالات أو تخاريف حقائق واقعة ملموسة. ولم تترك التكنولوجيا شيئا فى حياتنا وإلالاحقته بالتغيير والتطوير. وحتى الضوء لم تهمله التكنولوجيا. فأصبحنا نسمع عن تصميم السيارات بواسطة الضوء والكمبيوتر.

فبدلا من الطريقة العادية التى كانت تجرى بها تصميم النماذج الجديدة للسيارات عن طريق عمل نموذج يشتمل على الخطوط والأفكار الجديدة للمصممين، يقوم الكومبيوتر وأجهزة أخرى معقدة بخلق نموذج ضوئى « هولوجرام » للسيارة.

ويظهر موديل السيارة الضوئى مجسما على شاشة خاصة، بحيث يظهر كصورة ثلاثية الابعاد. ويقوم الخبراء بفحصها وإجراء التعديلات المطلوبة، والتى تظهر فورا على النموذج الضوئى. وقد تعاقدت شركة سيارات جنرال موتورز مع معهد ماساشوستس التكنولوجى على تطوير نظام لخلق وابداع نماذج جديدة لسيارات وطائرات المستقبل بواسطة الضوء.

أصبح الضوء يستخدم فى عمل تصميمات وأشكال جديدة للطائرات والسيارات أيضا .



ولم يقتصر مجال إستخدام الضوء على خلق سيارات ومعدات مختلفة جديدة ، ولكن إقتحم أيضا مجال علاج الإنسان من أمراضه العديدة . وخلال السنوات العشر الماضية بدأ العلماء يتفهمون آثار الضوء البيولوجية والطبية على صحة الإنسان ، وتتزايد يوما بعد يوم دراسة الاطباء والباحثين لكميات وأنواع الضوء بما فى ذلك إستخدام الضوء الطبيعى والصناعى فى علاج مجال واسع من الامراض ، مثل الإكتئاب النفسى وتقلب المزاج ، وحصوات المرارة ، وخلايا الاورام ، وإضطرابات جهاز المناعة .

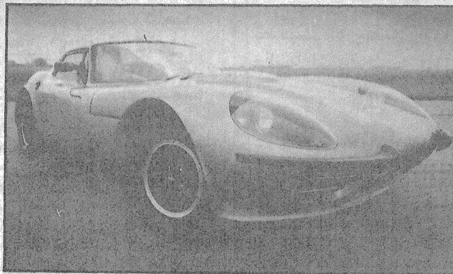
ويتصل الطب الضوئى بشكل أكثر تحديدا بإستخدام الضوء كعامل علاجى للامراض وحالات الوهن والارهاق . ويشمل دراسة إستجابة الجسم المناعة للاشعة فوق البنفسجية ، وأثر الموجات فوق البنفسجية الطويلة على مواد معينة مثل الانزيمات والهورمونات التى تتدفق خلال الجسم ، والكيمياء الضوئية للجزيئات العضوية ، وأثر أشعة ليزر على الخلية الواحدة ، والخصائص البصرية للجسم الإنسانى .

وفى العديد من مراكز الابحاث والمعاهد الصحية القومية للصحة العقلية بالولايات المتحدة ، مثل بيثيدا بولاية مريلاند ، ومختبرات ويلمان بمستشفى ماساشوستس العام فى بوسطون ، ومختبر أبحاث النوم وإضطرابات المزاج بجامعة أوريجون للعلوم الصحية فى بورتلاند ، وألاسكا ، ومينيسوتا ، تجرى إختبارات وتجارب مستمرة للكشف عن الفوائد الصحية للضوء وإستخداماته المختلفة .

الضوء لعلاج الاكتئاب وضعف النشاط الجنسى

وخلال السنوات الخمس الماضية فقط تحقق تقدم مثير فى فهم وعلاج إكتئاب الشتاء الذى يصيب كثيرا من الناس فى المناطق الواقعة شمال وجنوب خط الاستواء ، وفى فهم الدور الذى يلعبه الحرمان من الضوء فى الامراض النفسية .

والمرض الذى أصبح يعرف الآن بالاضطرابات الموسمية ، وهو يصيب ضحاياه بالتبلد وكثرة الشكوى من عدم حصولهم على حاجتهم من النوم رغم نومهم أكثر من ١٢ ساعة فى الليلة الواحدة ، وكذلك الاحساس المستمر فى الرغبة لتناول الطعام وخاصة المواد الكربوهيدراتية ، وضعف النشاط الجنسى ، وذلك بالإضافة إلى صعوبة بالغة فى ممارسة الاعمال



المختلفة بما فى ذلك الدراسة مع توتر شديد فى العلاقات مع الآخرين .

فعندما يقصر النهار وبالتالى يقل تعرض الجسم للضوء تقوم الغدة الصنوبريـة الموجودة بالمخ بإفراز المزيد من هورمون الميلاتونين الذى يحدث الإكتئاب . وكذلك فإن الميلاتونين يقوم بتنظيم دورات التناسل الموسمية فى كثير من الحيوانات ولايتم إفرازه إلا فى الظلام . ولذلك ، فإن الضوء الصناعى الذى يماثل ضوء النهار الطبيعى يعمل مثل الضوء الطبيعى على توقف إنتاج الهورمون .

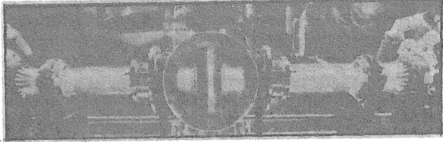
وقـــد تم نتيجـــة لذلك علاج مرضى الإضطرابات الموسمية بنجاح بإستخدام الضوء الصناعى الذى يعمل على إطالة أيام شتائهم القصيرة . وأظهرت نتائج التجارب الاولية على نجاح العلاج وعاد المرضى بعد يومين أو أربعة أيام من العـلاج لحالتهم الطبيعية وفارقهم الإحساس بالكآبـــة . والعلاج الضوئى للإضطرابات الموسمية ليس بمقدور المريض عمله بنفسه ، ولكن الأمر يتطلب إخصائيين لتحديد كمية ومدة الضوء الإضافى لتجنب الاعراض الجانبية للعــــلاج ومشاكل حدوث إنتكـــاسات للمريض .

آثـــار مختلفـــة للضـــوء فى أماكـن العـمل الحديثـة

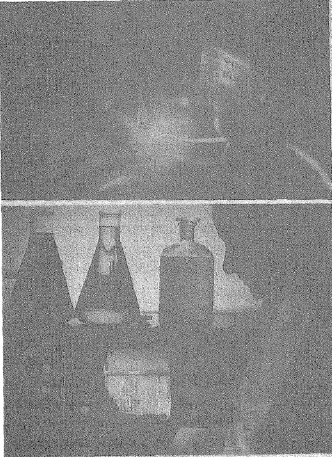
ومع زيادة فهم تأثير الضوء على العقل والجسم تنبه العلماء إلى الضوء فى أماكن العمل الحديثة وأثره على العاملين . مثل نوافذ البلاستيك التى تسمح بدخول الاشعة فوق البنفسجية ، والنوافذ الزجاجية التى تمنع تسرب الإشعاع فوق البنفسجى ، أو عدم وجود نوافذ ، أو الضوء الخافت ، وإنتشار أجهزة عرض الفيديو ذات الشاشات الساطعة ، بالإضافة إلى تعاقب نوبات العمل .

وكان الضوء يستخدم فى المستشفيات وأماكن العلاج بدون التنبه لآثاره الجانبية التى قد تكون شديدة الخطـــورة . مثل مايحدث لعلاج الاطفال حديثى الولادة من مرض الصفراء . فمنذ أكثر من عامين أعلن الباحثـــون فى بعض مستشفيـــات واشنطن ان الاضواء شديدة السطوع التى تترك مضاءة طوال الوقت فى محاضن العناية المركزة قد تؤدى إلى إصابة الاطفال ناقصى النمو بالعمى . ونتيجة لهذه الابحاث قامت المستشفيات بتغيير مدة ونوعيـــة الإضاء، بمحاضن الاطفال .

وكما تؤثر قلة الضوء أوكثرته على صحة الناس ، فكذلك تؤثر نوع وطول موجة الضوء . فالاشعة البنفسجية قصيرة الطول وغير المرئية فى أشعة الشمس ذات فائدة حيوية لإنتاج فيتامين «د» فى الجلد ، وإستخدامها مع العلاج تصبح علاجا ناجحا ومؤثرا لحالات الصدفية الشديدة . ويمكن ان تؤدى الاشعة فوق البنفسجية أيضا إلى الإصابة بلفحة الشمس وتجعد الجلد وإصابته بالسرطان ، كما تزيد من مخاطر الإصابة بإعتام عدسة العين .



دائما تستغل الابحاث والاكتشافات الجديدة فى الحرب والتدمير . وكما يستغل الضوء فى العلاج يستخدم ايضا فى نشر الدمار . جهاز اطلاق اشعة ليزر ذات قدرات خارقة رهيبة .



ابحاث متواصلة فى مختلف مراكز الابحاث بالولايـــات المتحـــدة لاستكشاف امكانيـــات الضوء الواسعة فى علاج مختلـف الامـراض ، وخـاصة علـى أشعـة الليزر .

طرائف علميه

الحمى القلاعية

حمى الفم والقدم

الدكتور/فؤاد عطاالله سليمان

أنه مرض وبائي سريع الانتشار بين جميع الحيوانات مشقوقة الظلف فهو يصيب الابقار والجاموس والجمال والاغنام والماعز وكذلك الغزلان والظباء والزراف .

نادرا مايصاب به الانسان ويسمى في هذه الحالة التهاب الفم الوبائي - حيث يعاني المريض من ارتفاع درجة الحرارة والتهاب الفم .

يتسبب في الاصابة بهذا المرض ثلاثة أنواع أساسية من الفيروسات وهي A - O - C ويوجد من هذه المجموعات طفرات أخرى وقد عزل بعضها في أفريقيا والاخر في اسيا ونوع ثالث في أوروبا .

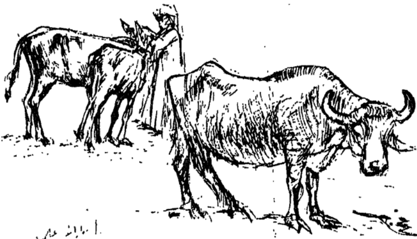
ووجه الخلاف بينها هو شدة ضراوة الفيروس ونوع الحيوان المصاب تظهر أعراض المرض عقب العدوى بيومين الى أربعة أيام . أول أعراض المرض ارتفاع درجة الحرارة لفترة قصيرة غالبا تمر دون ملاحظتها . بعد ذلك يمتنع الحيوان عن تناول الطعام وتبطيء أو تتوقف عملية الاجترار ويسيل اللعاب من الفم في شكل خيوط طويلة تشبة خيوط زلال البيض عند كسره . بعد ٢ - ٣ أيام تظهر بثرات ممتلئه بسائل أصفر رائق . تنتشر هذه البثرات بسرعة على الغشاء المخاطيء المبطن للفم واللسان وحول الفم ثم تتفتح تاركة أسطح مسلوخة ومتقرحة واحيانا يسيل منها الدم . لذلك يسبب الاما شديدة للماشية . .

بعد حين تظهر هذه البثرات في منبت الحوافر في القدم ويرفض الحيوان الوقوف على أرجله من شدة الالم . كذلك تظهر بثرات على الثدى (الضرة) الذى يتورم لايطيق الحيوان لمسة . يقل انتاج اللبن الذى يصفر لونه ويتغير طعمة . قد تتلوث هذه القرح بعد ذلك بالبكتيريا . من بين أعراض المرض أحيانا سقوط الاظلاف أو الموت المفاجيء .

أثناء مراحل الاصابة بالمرض فان جميع أنسجة جسم الحيوان المصاب واللعاب الذى يحوى افرازات البثرات واللبن والبول وكل افرازات الجسم - تحمل الفيروس المعدى . وتستمر هكذا بعد فترة طويلة عقب الشفاء من المرض . بذلك يعتبر الحيوان حامل للمرض وينشر المرض بين الحيوانات المخالطة - ينتشر المرض كذلك عن طريق الملابس والمعدات المستخدمة والجلود واللحوم والمزاود والمساقي العمومية . مع أن الكلاب والقطط والطيور والخيل والحمير لاتصاب بالمرض لكنها تساعد على انتشار المرض .

من أخطر أعراض المرض في صغار العجول هو تأثير الفيروس على عضلات القلب وباقي عضلات الجسم . يخترق الفيروس خلايا هذه العضلات ويتلفها فتموت وتتحلل وتأخذ لونا أصفرا . عند فحص القلب تظهر به خطوط حمراء واخرى صفراء (قلب النمر) هذا يؤدى إلى موت مفاجيء للحيوانات . حتى اذا شفيت من المرض تبقى عليله قليلة الانتاج ويستحسن التخلص منها . يصيب المرض كذلك الاغنام والماعز بصورة خفيفة وقد يؤدى الى اجهاض الاناث .

ان التحكم في هذا المرض من الامور المستحيلة ذلك لسرعة انتشاره - في هذه الحالات يجب عمل حصار للحيوانات حول القرى التي ظهر فيها المرض وتغلق الاسواق . ويكون من المحظور تناول



لحومها والبانها ومنتجاتها . يجب الابلاغ عن الحيوانات حول القرى التى ظهر فيها المرض وتغلق الاسواق . ويكـون من المحظور تناول لحومها ومنتجاتها . يجب الابلاغ عن الحيوانات النافقة حيث يتم دفنها أو حرقها . فى مصر عادة سيئة تنتشر بين أهل الريف وهى إلقاء الحيوانات النافقة فى الترع أو الاماكن المهجورة وذلك يساعد على انتشار المرض .

يحتاج الامر بعد ذلك الى التعرف على نوع الفيروس المسبب الحالات مع اعداد المصل المضاد له وذلك عن طريق فحص افرازات البثرات . قد تكون الاصابة بسبب نوع أو نوعين من الفيروسات مجتمعين . وكما هو الحال فى الامراض الفيروسية لايوجد علاج لهذا المرض سوى أعطاء المضادات الحيوية لوقاية الحيوان من العدوى الاضافية بواسطة البكتيريا .

الغـدة الصنوبريـة ● ●

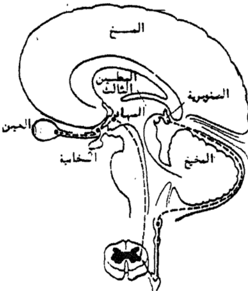
الساعة التى تعمل فى الظلام

إن الغده الصنوبريـة عبارة عن نتؤ مخروطى الشكل ويتراوح طولها بين ٥ – ٨مم ، وعرضا بين ٣ – ٥ مم . وقد سميت بالصنوبرية لانها تشبه حبة الصنوبر . تقع هذه الغده فى وسط قاعدة المخ (شكل : ١) . وتتكون الصنوبريـة من خلايـا برنشيمية مرصوصة فى شكل أعمدة وهى غنية بالشعيرات الدموية . ويوجد بالخلايا البرنشيمية حبيبات دهنية وهى تفرز عدة هرمونات منها الميلاتونين والسيروتونين .

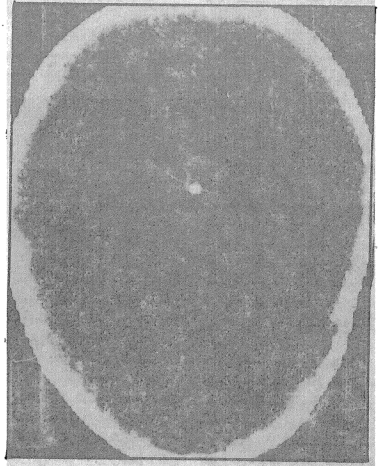
مما يثير العجب أن هذه الغده ذات أهمية كبرى بالنسبة للحيوانات ذات التكاثـر الموسمى وهى تنظم العديد من وظائف الجسم وبالاخص ما يتعلق بالبعد الرابع وهو الزمن . هذه الغده تؤثر على سلـوك ووظائف الطيور والحيوانات بما فى ذلك التناسل والنمو والكساء الصيفى والكساء الشتوى والتغيرات فى الوزن وتناول الطعام وتوقيت العمر الذى يتم فيه البلوغ الجنسى . لكن هذا الوضع يختلف فى الانسان فان التناسل يحدث فى أى وقت من العام . إن وظائف هذه الغده بالنسبة للانسان لم تتبين بعد . ذلك لانه بعد البلوغ يقل عدد الخلايا البرنشيمية المفرزة للملاتونين بينما يزداد مقدار النسيج الضام والخلايا العنكبوتية . يتكون بعد ذلك ترسيبات مثل التوت من أملاح الكالسيوم والماغنسيوم تسمى رمال المخ . لذلك تظهر الغده الصنوبريـة فى صور أشعه اكس على شكل بقعة بيضاء وسط المخ (شكل : ٢) . لكن ليس هناك شك فى أى مواسم السنه لها تأثير على الحالة النفسية للانسان وبالاخص فى الاماكن الشمالية التى يطول فيها الليل فى الشتاء .

هكذا من بين كل أعضاء الجسم يحيط الغده الصنوبرية اكبر قدر من الغموض . فى القرن السابع عشر إعتبر الفيلسوف رينية ديكارت أن الغده الصنوبرية هى موقع الروح . ذلك لمجرد وقوعها فى مكان متوسط فى المخ . (كان ديكارت له علاقات مع ويليام هار فى عالم الفسيولوجيا) . كان يعتقد ديكارت أن الغده الصنوبرية تستطيع أن تفرز «روح حيوانية» تؤدى إلى تنبية الاعصاب . جاء فى كتاباته أنه يعتبر أن هذه الارواح الباعثة للحياة هى أجسام صغيرة جدا تتحرك فى الدم بسرعة مثل شعلات النار التى تنبعث من المشعل . جاء فى كتاباته أيضا أن العينـان تنظمـان وظائـف الصنوبريـة . أستمر ترديد هذه الفكـرة البديهية الفلسفية فى المجامع العلمية لمدة ثلاثمائة عام حتى بدأ عدد كبير من العلماء فى تقصى وظائف هذه الغده خلال الثلاثين عاما الماضية .

إن الغده الصنوبرية تستطيع أن تحول الاحاسيس العصبية الواردة من العينان فيما يخص طول النهار وطول الليل وتعبر عن ذلك بإفراز هورمون الميلاتونين أو التوقف عن افرازه . إن الغده الصنوبرية تنتج قدرا كبيرا من الميلاتونين فى الظلام وتتوقف عند التعرض للضوء . بهذه الطريقة فان لها



شكل (١) : قطاع وسطى فى المخ يبين موقع الغدة الصنوبرية .



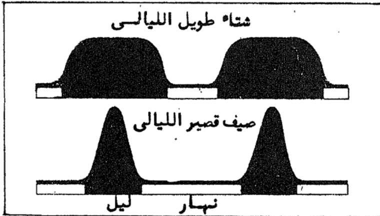
شكل «٢» الغدة الصنوبرية تظهر فى صورة الاشعة مثل كرة بيضاء وسط المخ ذلك لانها تتكلس عند سن البلوغ

القدرة أن تعطى إشارة للوقت أثناء اليوم واثناء فصول السنة . فهى بمثابة ساعة ميقاتية بيولوجية فى الحيوان والانسان . إنها تنبىء بمجيء الربيع فتنبه الحيوانات الموسيمية للتكاثر وتنبىء بدخول الشتاء فتحثها لزيادة نمو الفراء .

لذلك يبدو أنـه أثنـاء فصل الشتـاء ذو الليالى الطويلة يصبح مستوى الميلاتونين فى الدم مرتفعا لفترات أطول عن فترات إرتفاعه أثناء الصيف ذو النهار الطويل والليل القصير (شكل : ٣) .

بهذه الصورة تتحكم الغده الصنوبرية فى سلوك ووظائف الطيور والحيوانات لازلنا لا نعرف تماما حقيقة كيف يؤثر هورمون الميلاتونين على مستويات الهورمونات الاخرى مثل هورمونات الغده النخامية المنظمة لوظائف الغدد الجنسية فى الذكور والاناث من الحيوانات . أوضحت بعض التجارب أن الميلاتونين يؤثـر علـى الاعصاب المفـرزة للاندورفينـات (مورفينـات الـجسم الطبيعيـة) . تقـوم الاندورفينـات بتنبيـه إفـراز هورمـون البرولاكتين الذى يتسبب فى إدرار اللبن . هذا الهرمون يمنع إفراز الهرمونات الحاثه والمنبهة للغدد الجنسية ويعوق الاستفادة منها . عليه فان زيادة إفراز الميلاتونين يثبط نشاط الغدد الجنسية وقلة أو انعدام إفرازه ينبه الغدد الجنسية .

أوضحت التجارب أن استئصال الغدة الصنوبرية من الفئران يؤدى إلى تنبيه الشبق وتضخم حجم المبيضين . وتبين أن حقن ١ - ٣ ميكرو جرام ميلاتونين فى الفئران يوقف دورة الشبق مع نقص وزن المبيضين ويبطل مفعول الضوء لاحداث الشبق . لكن المسألة ليست بهذه البساطة فقد أوضحت التجارب التى اجريناها نتائج إرتبطت مع عمر الحيوان اثناء التجربة .



شكل (٣) : ليالى طويلة وليالى قصيره يتسبب عنها تنوع فى افراز الميلاتونين . هذه الظاهرة تجعل الحيوان يعرف فصول السنة .

تبين أن حقن الميلاتونين فى صغار ذكور الارانب ساعد على زيادة إفراز هورمونات الغده النخامية المنبهه للغدد الجنسية مع بلوغها المبكر وزيادة حجم الخصية وتكوين الحيوانات المنوية . أما عندما حقنت الارانب البالغة بالهرمون حدث عكس ذلك إذ قل إفراز الهرمونات المنبهة للغدد الجنسية مع ضمور الخصيتان وتوقفهما عند تكوين الحيوانات المنوية . هذه التجربة توضح وتعلل سبب توقف نشاط هذه الغده وغزوها باملاح الكالسيوم عقب البلوغ لان وجود هورمونات الصنوبرية بقدر كبير يعوق إفراز الهوررمونات المنظمة لوظائف الغدد الجنسية .

الميلاتونين (المجمع للصبغة السوداء) ، سمى بهذا الاسم لانه يؤثر على الخلايا الملونة السوداء الموجودة فى جلدة الضفادع . وهو موجود بكمية كبيرة فى البرمائيات ويتسبب فى إنقباض الخلايا الصبغية السوداء فى جلد الضفدع مما يؤدى الى بياض لونه . وتعتبر الصنوبرية بمثابة العين الثالثة لهذه الحيوانات لوجود خلايا حساسة للضوء بالجلد .

لكن هذا الهورمون لا يؤثر على لون جلد الانسان .

دور الغدة الصنوبرية فى الانسان

اتجهت البحوث الخاصة بدور الغدة الصنوبرية فى الانسان نحو تنظيم عملية البلوغ الجنسى تبين أن اورام الصنوبرية فى الانسان يصحبها تأخير فى نمو الاعضاء التناسلية لكى يعتقد البعض ان افراز هذه الغدة مرتبط مع الحالة النفسية قد تكون الغدة الصنوبرية مرتبطة مثلا مع ما يسمى بحالة الاكتئاب النفسى الشتوى وتسمى كذلك « الهياج العصبى » لقد وصف نورمان روزنتال وزملاؤه فى المعهد القومى للصحة النفسية فى بيت صيدا فى ميرلاند هذه الحالات من الاكتئاب النفسى . لقد تبين ان عدد قليل من هولاء المرضى يتميزون بتكرار ظهور الاعراض المرضية فى موسم الشتاء فقط . وقد عللوا ذلك بسبب ليالى الشتاء المظلمة الطويلة .. لذلك قاموا بعلاج هولاء الاشخاص بتعريضهم لضوء شديد بحيث يكون مشابها لضوء النهار الطبيعى أثناء الربيع . من العجيب أن مرضاهم تحسنت حالاتهم بسرعة مذهلة .

كذلك أجريت أبحاث مماثلة فى جامعة أوريجون للعلوم الصحية . وجد الباحثون أن التعرض لضوء شديد (يعادل أربعة أضعاف شدة الاضواء التى نستخدمها عادة فى منازلنا) لمدة خمس أو ست ساعات يوميا يساعد فى علاج نوع معين من المرضى المصابون بمرض الاكتئاب النفسى الشتوى . هولاء المرضى يصابون عاما تلو عام بحالة اكتئاب شديد أثناء الشتاء ويشفون تلقائيا بقدوم الربيع .

ويوجد اتجاه اخر لعلاج هذه الحالات باستخدام مضادات للسيروتونين وهو يمثل احد مراحل تكوين الميلاتونين لكى نتمكن من خفض انتاج الميلاتونين الزائد عن الحد الفسيولوجى لايكفى التعرض لضوء صناعى بقوة ٥٠٠ لاكس (اللاكس يعادل ٠,٩٢٩٠ قدم شمعات) انما الضوء اللازم يكون بقوة انتشار تعادل ٢٥٠٠ لاكس . وقد أنتجت شركة دورو فى بنيوجيرسى نوع من المصابيح المتلألئة يشبه ضوءها ضوء الشمس لكنه خال من الاشعة فوق البنفسجية الضاره . وتقول هذه الشركة فى وسائل الدعاية أن التعرض لهذا الضوء يرفع الروح المعنوية ويمتعك بمباهج الربيع . لكن حذار من مكبة التمادى فى ذلك حيث انها قد تسبب حدوث خلل فى وظائف الغدد الصماء الاخرى وبالاخص الغده الدرقية .

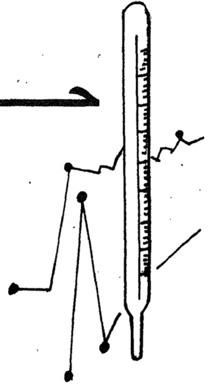
ان التغيرات التى تحدث فى الافرازات اليومية للملاتونين اثناء الليل والنهار فى الاشخاص الذين يتناوبون العمل فى المصانع بين نوبات ليلية واخرى ، كذلك المسافرون من خلال مناطق ذات فروق زمنية كبيرة يتأثرون بسبب هذه التغيرات المفاجئة ويحدث إضطراب فى ساعات النوم . يظهر ذلك بالاخص فى الاشخاص المتجهون فى سفرهم نحو الشرق بسبب التعرض لنهار أطول . فى الاحوال الطبيعية عندما تغرب الشمس ويأتى الليل يزداد إفراز الميلاتونين . هذا بدوره يعطى الاحساس بالتعب ويبعث فينا الرغبة للنوم .

على هذا الاساس تقوم الان شركة استراليه بترويج بيع مستحضر الميلاتونين لاستخدامه فى حالات السفر بالطائرات النفاثة حيث يتغير فارق الزمن بطريقة ملحوظة بين المواطن الاصلى والمستقر الجديد . كذلك يوصون باستخدام هورمون الميلاتونين للاشخاص الذين يعملون فى نوبات نهارية وليلية مختلفة . كذلك يمكن استخدام الميلاتونين فى علاج حالات الارق . إن تناوله بعد الظهر يجعل هولاء الاشخاص يخلدون للنوم .

ماذا عن الحيوانات ؟

ان التطبيقات الاقتصادية لما لدينا من معلومات فى مجال الانتاج الحيوانى مبنى على اساس أن الحيوانات البرية وبعض الحيوانات المستأنسه تتأثر باختلاف طول النهار والليل ومايتبع ذلك من تغير إفراز الميلاتونين . لكن لكل نوع الحيوانات نمط يختلف عن الاخر ومازال لديها الكثير لتقوله بالنسبة لتأثير الضوء على وظائفها الفسيولوجية التى تشمل التناسل ونمو الفراء والشعر والنمو والسمنة . مازالت هذه الدراسة فى المهد وان التحدى هو معرفة كيف تؤثر تغيرات طول النهار على الحيوانات المستانسة والنوعيات الكثيرة من الحيوانات البرية لقد تبين أن تعرض بعض الحيوانات لاضاءة صناعية شديدة أو استخدام عقاقير مضادة للملاتونين او السيرتونين تؤدى نظريا الى حدوث الظواهر الموسمية المرغوبة كما هو الحال فى الربيع . بذلك يمكن تبكير موسم التناسل فى الخيل والماعز كذلك تبين أنه عندما تتعرض الماعز للضوء الشديد يزداد نمو وبرها الكشمير . على الوجه الاخر تبين أن غرس أو تناول جرعات يومية من الميلاتونين تجعل النعاج تضع حملانها فى أوقات مبكرة عدة شهور . وتبين مربوا القندس فى فرنسا أن غرس الميلاتونين تحت الجلد ينشط نمو فرائها الثمين .

حرارتك



الدكتور/مصطفى الديوانى

سارت الحمى منذ القدم فى موكب الزمان ، فكم من يد رقيقة وضعت بسببها على جبين محموم فى عطف وحنان ، ومن أجلها اهتزت مشاعر وهلعت نفوس ، وهتف قلب من أعماقه : متى ينتهى الكابوس ؟ حمى ومحموم ، مترادفان متلازمان ، كم اقضا من مضاجع ، كم سببا من فواجع ومواجع ، ومع هذا لم يحاول أحد أن يقيس ارتفاعها بمقياس ، بل اكتفى القوم بجس الجبين والاستعاذة من شر الوسواس الخناس ، حتى جاء عام ١٨٧٠ فاخترع المقياس الذى نعرفه اليوم ، والذى يوضع



فى الشرج أو الفم ، فيرتفع منه عمود زئبقى ينبئنا عن درجة الحرارة ويقدم لنا فى سبيل الوقاية والعلاج خدمات جلى . وقال القوم : مادمنا قد تعقبنا الحمى حتى مقياسها ، فلماذا لانبحث عن ترياق يحد من ضرها وبأسها ؟ فشمرت السواعد وشحنت الافكار ، وقفزت اسماء كثيرة الى الانوار ، ولكن لم يمش من هذه الشرنمة البدائية غير املاح الكينا ، التى يرجع عهدها الى أيام ابن سينا . فكأننا لم نأت من عندنا بجديد أو ثمين ، حتى حل عام ١٨٧٥ ، حين اكتشف محلول املاح السلسلات التى منها الاسبرين ، وبهذا أحدثت ثغرة اندفعت خلالها جيوش العلم والبحث صوب النصر المبين .

وقد لايكون من لغو القول أن أذكر فى بدء المقال طرق قياس الحرارة وأيها أكثر ضبطا ودقة . فهى فى البالغين تقاس من الفم وفى الأطفال من الشرج ، والثابت أن درجة الحرارة عن طريق الفم تقل عن الحقيقة بحوالى درجة سنتجراد ، بينما قد تزيد حرارة الشرج نصف درجة عن حرارة الفم ، وتختلف درجة الحرارة فى الشخص الواحد خلال اليوم الواحد ، فهى تنزل الى ٣٦,٢ درجة فى ساعات الفجر الاولى ، وقد ترتفع الى ٣٧,٥ درجة فى الساعة السادسة مساء وهى ترتفع عقب بذل مجهود جسمى شاق ، ووجد أنها قد تزيد عن ٣٨,٤ اذا مشى الشخص مدة ساعتين دون فترة راحة . وقد استغلت هذه الظاهرة فى الحكم على درجة التئام الاصابات الدرنية الرئوية ، فأى مجهود شاق ، كالمشى مسافات بعيدة أو تسلق منحدر عال يزيد الفرق بين حرارة الصباح والمساء ، كما أنها ترتفع عقب المجهود نفسه . ويرجع هذا الى حدوث نشاط فى الدورة الدموية حول الاصابة الرئوية ، مما يؤدى الى امتصاص مقدار أكبر من السموم الموجودة بها ، فتصل الى الدم ومنه الى المركز المخى المسئول عن ضبط الحرارة . وبهذه المناسبة نقول أن هذا المركز يقع فى قاع المخ ، وهو حساس دقيق يتأثر بأى ارتفاع فى درجة حرارة الدم الجارى فى الشرايين أو وجود سموم جراثيم مغيرة . ومهمة هذا المركز المخى حفظ درجة حرارة الجسم عند حد معين . ان الرعشة التى تنتاب الجسم عند تعرضه لبرد فجائى ليست سوى محاولة لزيادة انتاج الحرارة فى العضلات فى اثناء تقلصها وانقباضها المتكررين .

وهذه الزيادة فى الانتاج الحرارى تحدث عقب القيام بأى مجهود شاق ، وعقب تناول طعام فمثلا ينتج جسم الشخص العادى حوالى ثلاث الاف سعر فى اليوم (والسعر هو مقدار الحرارة اللازمة لرفع درجة الحرارة جرام من الماء درجة واحدة) بينما ينتج العامل الذى تتطلب طبيعة عمله مجهودا عضليا شاقا حوالى ستة الاف سعر فى اليوم .

ويفقد الجسم حرارته عن طرق ثلاث : أولها الجلد ، وثانيها الرئتان ، اذ المعروف أن جزءا من حرارة الجسم يستهلك فى تسخين هواء الزفير ، ألم تحاول فى يوم بارد أن تدفىء راحتيك بالنفخ فيهما ؟ أما الطريق الثالث فهو البول والبراز . وكلنا يعرف ويشعر أن البول يكون ساخنا عقب

افرازه ثم يبرد تدريجيا بعد ذلك . فاذا ما اقتضت أحوال الجسم أن تزيد من فقدان حرارته فان المراكز المخية تصل الى هذا الغرض بالطرق الاتية :

(أولا) : حدوث تمدد فى الاوعية الدموية الجلدية ، فيزيد هذا من كمية الدم التى تصل الى سطح الجسم ، ويفقد الجسم حرارته باشعاعها فى الجو المحيط به .. وكلما كانت كمية الدم التى تتعرض لهذه العملية اكبر ، فقد الجسم من الحرارة قدرا معقولا .

(ثانيا) : الاكثار من افراز العرق الذى يفقد الجسم حوالى ١٤٪ من حرارته نتيجة تبخره وما العرق المتصبب على جبين الذى يقوم بعمل شاق أو الذى يصطلى بجو حار الا محاولة من الجسم لتلطيف ناره المتأججة .

(ثالثا) : تزيد سرعة التنفس فيفقد الجسم مقدارا أكبر فى سبيل تسخين هواء الزفير المتزايد أما اذا تعرض الجسم للبرد فان اول ما يحدث هو انقباض أوعية الجلد ، فيقلل هذا من فقدان الحرارة التى يحتفظ بها الجسم بدل أن تضيع هباء فى محيطنا الجوى ، فاذا استمر نزول الحرارة الجوية فقد تنتاب الشخص رعشة ليست سوى محاولة زيادة انتاج الحرارة فى العضلات للتعويض عما فقد .

ننتقل من هذه المقدمة الى الحمى نفسها : وهى حالة ترتفع فيها حرارة الجسم نتيجة غزوه بأجسام ضارة . وهى ليست علامة على أن المركز المخى للحرارة قد أفلت من يده الزمام أو أنه انهار أو تصدع أمام جيش الغازى ، ولكنه مطاط لبق يساير الزمان ، فاذا هاجمه عدو عملاق فانه يشب على قدميه ليحاذيه ويكشف هويته ، فتتوتر خلاياه فى يقظة وتنبه ، وترتفع معها حرارة الجسم الى مستوى أعلى ، وما هذا الارتفاع سوى تفاعل نافع يوقظ قوى الجسم الاحتياطية ، فتنهال على العدو المغير ، وتنشب المعركة التى تنتهى بالشفاء أو الموت . ويلاحظ ان ارتفاع الحرارة الفجائى تعقبة أو تصحبه قشعريرة ينتج عنها ازدياد فى الانتاج الحرارى العضلى فتزيد النار اشتعالا ، وفى نفس الوقت تبرد الاطراف نتيجة انقباض الاوعية الدموية الجلدية فيقلل هذا من فقدان الحرارة عن طريق الجلد ، وكأن صمام الامان قد سد ، وهذا يزيد فى مضايقة المريض . فاذا علمنا أن كمية الحرارة التى يلزم بقاؤها فى الجسم لرفع حرارته ثلاث درجات لا تتجاوز مائتى سعر ، أى عشر ما يفقده الجسم يوميا فى حالته الطبيعية ، ادركنا اهمية الاشعاع الجلدى فى مثل هذه الحالات .

يفيق المركز المخى من تأثير الصدمة الاولى ، وينظر دارسا الحالة الراهنة ، وهو كما قلت كالسياسى المرن اللبق امام العدو المغير فى صلابة وعناد ، خوفا على نفسه من أن يكتسحها التيار الذى لا يبقى ولا يذر، ولكنه يحاول التوفيق بين الطرفين ، فيوجه الجسم التوجيه الصحيح الذى يوحى به ناصح أمين ، ويرسل اشاراته الى الجلد ليكثر من افراز العرق الذى يؤدى بتبخره خدمة كبيرة فى سبيل راحة الجسم عامة ، وكذلك تتمدد من الجلد أوعيته ، بدليل حمرة الخدين التى نشاهدها فى معظم المحمومين ، فيساعد هذا على فقد كمية كبيرة من الحرارة عن طريق الجلد ، ثم يرسل اشارة اخرى الى مركز التنفس ليزيد من عمقه وسرعته ويخرج الهواء الساخن من الاتون المشتعل فيلطف من حدته نوعا ما . ويظل الموقف بين شد وجذب حتى يستجمع الجسم قواه ويوجه هجومه الاخير كامل العدة والعتاد ، ليقضى على خصم غير مرغوب فيه .

لننتقل الان الى ميدان اخر ، فنذكر فى بعض الاسهاب شيئا عن الادوية التى تستعمل لخفض درجة الحرارة . وسيرى القارىء كيف تطور اكتشافها وشاع استعمال بين الخاص والعام لدرجة تحتم ارسال كلمة بين سطورها انذار وتحذير ، فلقد كان الكينين هو الدواء الوحيد الذى استعمل لخفض الحرارة حتى اواخر القرن التاسع عشر ، ولم تكتشف سلسلات الصودا الا عام ١٨٧٤ وفى عام ١٨٩٩ بزغ نجم الاسبرين ، وظهر فى المدة الواقعة بينها الانتبيرين **Antipyrin** (عام ١٨٨٤) والفيناسيتين **Phenacetine** (عام ١٨٨٧) والاستيلانيد **Acetelanid** (عام ١٨٨٦) .

أما سلسلات الصودا فقد بطل استعمالها كمهبط للحرارة ، ولكنها محتفظة بمكانتها فى علاج الروماتيزم الحاد ، لا ينازعها فى



هذا الميدان منازع وهى تعطى بمقادير كبيرة لتحدث الاثر المطلوب فى وقت قصير ، ولذا كان كثيرا ما يؤدى هذا الى حدوث اعراض مزعجة للمريض . كالقىء (ووش) الاذنين ، فيضطر المريض الى وقف تعاطيها ، وكايموت سيد ليقوم اخر من ذرية رشيدة صالحة ، حمل الاسبرين لواء العائلة وهو احد افرادها ، لانه ليس فى تركيبه الكيمائى سوى حمض الاستيل سلسليك Acetyl Salicylic ، وتختلف مستحضرات الاسبرين فى درجة نقائها فاذا شممنا فيها رائحة الخل دل هذا على وجود حامض السلسليك الذى يسبب تهيجا فى المعدة وهذا هو السر فى أن بعض مستحضرات الاسبرين تسبب الاما معدية وعسرا فى بعض الاحيان وقد اثبت فحص المعدة بوساطة منظار خاص وجود قروح نزفية صغيرة على الغشاء المخاطى المعدى نتيجة الافراط فى تعاطى مركبات الاسبرين غير النقى ، وليس الاسبرين بالدواء السهل المسالم الذى نعتقد ، فقد يؤدى تعاطيه – علاوة على التهيج المعدى – الى حدوث انجرية (أرتكاريا) شديدة ، وتورم فى الوجه والعينين ، وثبت اخيرا انه قد يحدث نزفا من الفم والانف ، ولذا جرت العادة الان على اعطاء الفيتامين ك – وهو الفيتامين المضاد للنزف – فى نفس الوقت ، اذا اضطررتنا الظروف الى اعطاء الاسبرين أو سلسلات الصودا بكميات كبيرة ولمدة طويلة ، كما يحدث فى علاج الروماتيزم مثلا . ولقد ابتليت عائلة السلسليك بسمعة رديئة ، فشلت كل الجهود فى ازالة وصمتها عنها ، وهى تأثيرها السىء على القلب والدورة الدموية ، اذ أن الشائع بين الجمهور أن للاسبرين وبقية افراد العائلة ، مثل سلسلات الصودا ، تأثيرا سيئا على القلب بل اننا نستعملها فى علاج روماتيزم القلب . وقد ثبت طبيا بصفة قاطعة أن ليس لهذه الشائعة أى نصيب من الصحة . ولكن هذا لا يمنعنا من بعث كلمة تحذير للذين يفرطون فى استعمالها ، فان اعراض تسمم شديدة قد تحدث نتيجة تعاطى كميات كبيرة من هذه الادوية . ومن أهمها هرش جلدى شديد وهذيان وتهيج عصبى واسهال ، وقد يفقد الشخص وعية ويمضى فى غيبوبة طويلة قد لا يفيق منها ابدا ، نتيجة هبوط مراكز التنفس فى المخ وحدوث ارتفاع فى حموضة الدم وهذا يفسر نجاح بعض حالات الانتحار بتعاطى كميات كبيرة من الاسبرين .

وهناك عائلة اخرى نجد أسماء أحد أعضائها دائما ضمن المركبات المسكنة للالام والمضادة للبرد والانفلوانزا والروماتيزم ، وهى طائفة الاميدوبيرين ومن أفرادها الانتيبيرين Antipyrin والبيراميدون Pyramidon ولكليهما خواص مسكنة للالام ومهبطة للحرارة . وقد يسبب الانيبيرين طفحا جلديا مستعصيا يأتى على هيئة لطخ حمر أو فقاقيع لا تلبث أن تختفى لتعود مرة اخرى اذا تكرر تعاطى الدواء . وقد يسبب فى بعض الحالات هبوطا عاما شديدا بصدده فاذا رأيت اسمه مدرجا فى تركيب دواء ما فخذ حذرك منه ، لانه قد يكون السم فى البلسم الشافى ويرجع هذا الى قدرته على النزول بكريات الدم البيض الى الحضيض ، فيقل عددها الى حد مخيف وبهذا ينعدم عنصر هام من عناصر المقاومة فى الجسم ، فيسهل غزوه بالجراثيم ، وتظهر بالفم والزور واللثة التهابات شديدة ، وترتفع الحرارة ، وينتاب المريض هبوطا شديدا ، وتحدث هذه الاعراض فى بعض اشخاص فى اجسامهم حساسية خاصة لهذا الدواء ، وهم لحسن الحظ قليلون ولكن يجب أن نتوقع حدوثها فى أى شخص حتى يثبت العكس ، وذلك بتحليل دم كل مريض يتعاطى الدواء بصفة دائمة ، من آن لآخر ، فاذا وجدنا أن عدد الكريات البيض اخذ فى الهبوط أوقفنا تعاطى الدواء فى الحال . وبذلك يتجنب المريض آلاما هائلة . ويدخل البيراميدون فى تركيب كثير من الادوية المسكنة شائعة الاستعمال ، مثل الفيرامون Veramon السيبالجين Cebalgin والالونال Allonal والابتاليدون Optalidon والواقع أن ما دفعنى الى كتابة هذا المقال حادث كان له وقعه شديد على نفسى . فقد أصيب صديق عزيز ذات يوم بحالة مؤلمة فى أسنانه ، استدعت تعاطى أحد الادوية سالفة الذكر ، فأفرط فى استعمالها دون تبصر ، ولكن هو الالم يفقد الانسان حسن تقدير عواقب الامور . فلم نشعر الاوكريات دمه تهوى الى مستوى مخيف ، وبقيت حياته معلقة فى ميزان القدر . حتى لطف الله به وبأولاده وعائلته . وبعد أن اجتزت الازمة معه بشعورى وعواطفى طرأ على فكرى أن أرسل كلمة انذار ولفت نظر ، عسى أن يكون فيها منفعة وعظة للذين تستهويهم مباهج شهوة الدواء فيفرطون فى استعماله ، دون توجيه طبى علمى . فيشاء سوء الحظ أن يوقعهم فى ورطة ما كان اغناهم عنها . فحذار من البيراميدون .

ألم يسترع نظرك اسم اخر تقرأه ضمن تركيب معظم مستحضرات صداع الرأس والام الجسم ؟ أنه الفيناسيتين Phenacetin ان كنت لا تعرف . وهو لا يخلو ايضا من خطورة ، لان استعماله قد يؤدى الى هبوط حاد وضعف فى الدورة الدموية ، وقد تنتاب الشخص زرقة فى الايام الاولى من تعاطى الدواء ، ثم تزداد مع مرور الايام ، ولا تختفى الا بعد اسبوعين من وقف الدواء ، وهذه الزرقة ناتجة عن تغير فى هيموجلوبين الدم يحول لونه من أحمر قانى الى أزرق قاتم ، وقد تتأثر الذاكرة وقوة التركيز الذهنى فى حالة التسمم المزمن .

فخذ حذرك من الفيناسيتين ايضا . ولكنه يقل فى خطورته عن البراميدون الذى هبط سوقه منذ أن اكتشف تأثيره القاتل الذى سبق ان اسهبنا فى بيانه . وتأثير هذه الادوية المسكنة للالام يفوق اثرها كمهبط للحرارة ، ولذا نجدها دائما ضمن محتويات الاقراص المسكنه للام وخاصة التى تستعمل للروماتيزم والصداع ، وهى فى متناول الجميع يشترونها من الصيدلى والبدال سواء بسواء دون رقابة ، كما يشترون طابع البريد أو علبة السجائر .

هذه كلمة خالصة أرسلها للقارىء ليسن منها قانونا فى مملكته الصغيرة يحمى به نفسه ومن حوله من سم برىء فى صيدلية المنزل ، يود لو كان نافعا فى كل حال ، لولا وجود حساسية خاصة فى بعض الافراد تحملنا على الحذر فى استعماله ، لانه قد يسلمنا مفتاح الجنة بيمينه أو يقودنا الى باب الجحيم بيساره .

اتـــــرك سيارتك ... ولا تنســـى رياضتــــك

للدكتـــور
عبد المنعم عبد القادر الميلادى

- ارتفعت المداخن .. تلوث الجـــو .. حضرت امراض الصدر ..
- اضفنا مبيدات حشرية .. تلوثت التربة .. تعبت المعدة ..
- القينا النفايات فى البحر .. تلوث الماء .. مرضت الامعاء ..
- أسأنا استخدام السيارة .. زاد الوزن .. زادتت السمنة ..



السيارة امام المنزل .. نحن نسرف فى استخدامها : نسرف فى الوقود .. يزيد العادم .. يحضر التلـوث ، فهل نحـن محتاجون إلى (سلوك سيارى) .. حتى لاتدفعنا السيارة فى مناخ غير صحى إلى منعطف (السمنة) ؟



شارع الرياضة :

سؤال اطرحه : كم من قائدى السيارات يزاول رياضة مشى أوجرى أو سباحة .. أو غيرها ؟

إذا لاحظت انك تميل إلى السمنة . ففى استطاعتك (ترميم) جسمك واستعادة عافيتك من خلال قيامك ببعض النشاط الرياضى ، ربما تكون قد مرت عليك سنوات عدة ، وأنت لم تمارس الرياضة .

ولذلك قد يراودك الحنين إلى العودة إلى ممارسة النشاط الرياضى ، ولكن عليك ان تعاود نشاطك تدريجيا .

أنت وراء مكتـــبك .. جالس أمـــام التليفزيون .. أو أسير للسيارة ..

إذا شعرت بعد ذلك بخمول أو تعب لايحق لك العجب .. أين تذهب السعرات الحرارية التى اكتسبتها من خلال تناولك الطعام أو الشراب ؟ ان غياب أو قلة الحركة هما وراء شعورك بالتعب ، وقد يحدث لك ظرف طارىء تضطر فيه إلى اجتياز حاجز فينكشف لك على الفور ضعفك ووهنك الفسيولوجى .

انذارات مبكـرة : قد تشعر نتيجـــة التصاقك بالسيارة مع غياب مزاولة الرياضة بصداع وتعب واضطراب فى الهضم ، انخفاض فى القدرة على العمل ، ضعف شهية مع ارتفاع فى ضغط الدم الشريانى : (زيادة فى كولسترول الدم) .

ان عدم الاهتمام بهذه الانذارات قد يؤدى إلى مرحلة تتطور فيها الاضطرابات الوظيفية إلى أمراض عضوية (ذبحة صدرية - جلطة قلب - قرحة معدة - غضروف بالظهر) هذه الاضطرابـات ليست من خلال اصابة خطيرة .. ولكنها غالبا ماتكون بداية لهجوم السمنة .. لقلة الحركة مع كثرة السعرات الحرارية .

فهل نحن بحاجة إلى (وعى رياضى) ؟ ان نصف ساعة تمشيها كل يوم فى مناخ طيب هواؤه . تسهم فى مكافحة حالــة (الكسل العصرى) .

ســـؤال : هل فى شارع الريـاضة نستطيع ان نوظف النشاط العضلـى - وحده - للوقاية من السمنة ، ولإعـادة التوازن والنشاط إلى الحياة اليومية ؟

لا .. ليس بالرياضة - وحدها - تصلح (الصحة السيارية) ..

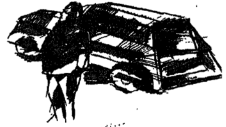
ولكن هل من زيارة إلى :

شـارع الطعـام ؟

مقومات الطعام : يتكون الطعام عادة من ثلاث مقومات رئيسية :

مواد نشوية دهون - بروتين وألياف وماء - كميـة قليلـة من الفيتامينـات والمعـادن . الدهـون والنشويـات هى مصدران رئيسيان للطاقة فى أى طعام والمواد البروتينية فهى أساسا لبناء الجسم .

الطاقة التى لايحتاجها الجسم تختزن على شكل دهون وهو السبب الشائع وراء الوزن الزائد والسمنة ، ولم يعد الوزن الزائد شيئا بسيطا مثل مشاكل التجميل بل أن له مضاعفات ليست بالبسيطة .



يرتبط الوزن الزائد لدى كل من الرجل والمرأة بأمراض عدة منها :

أمراض القلب أى ضغط الدم العالى - قصور الشريان التاجى - البول السكرى - أمراض الحويصلة الصفراوية - دوالى الرجلين مع عدم انتظام الدورة الشهرية عند المرأة .

حسنا .. تجاه السمنة الزائدة .. والوزن الزائد .. ماذا يجب ان نفعل ؟

قبل الاجابة على هذا السؤال . نطرح عليك بعض الاسئلة :

(أ) ما هو الوزن المناسب لطولك وجسمك ؟

(أ) يطرح من طولك الشخصى ١٠٠ سم يأتى الوزن التقريبى .

مثال :

الطول ١٤٥ سم الوزن ٤٥ كجم تقريبا .

الطول ١٥٥ سم الوزن ٥٥ كجم تقريبا وهكذا .

(ب) ما هو وزنك الحالى ؟ :

(جـ) ما سبب زيادة وزنك ؟ .

(د) هل تأكل كثيرا ؟ هل نشاطك اليومى غير كاف ؟

- النشاط الطبيعى للجسم كحركة التنفس - وحركة القلب .

- المرأة تحتاج إلى ما قيمته ١٤٠٠ سعر حرارى كل يوم .

- الرجل يحتاج إلى ما قيمته ١٨٠٠ سعر حرارى كل يوم .

المرأة تحتاج إلى ٦٠٠ سعر حرارى لمزاولة نشاطها العادى كالسير وغيره .

الرجل يحتاج إلى ١٠٠٠ سعر حرارى لمزاولة نشاطه العادى .

ابدأ فى التحكم فى وزنك الزائد من خلال السيطرة على السعرات الحرارية وعمل التمارين الرياضية المنتظمة - ويجب ان تخطط للقيام بتمارين رياضية لمدة ٣٠ دقيقة فى اليوم إضافة إلى ٣٠ دقيقة للسير اليومى السريع .

اترك سيارتك .. ولا تنسى رياضتك .

الغذاء التقليدى الذى يستعمل فى علاج اغلب حالات السمنة يحتوى على جميع العناصر الغذائية بكميات تقل عن مثيلاتها فى الغذاء العادى (خاصة الدهون والمواد النشوية) أما المواد البروتينية فى هذا الغذاء فيجب ان تكون كافية حتى تحقق تعادل الميزان النتروجينى للجسم .

ميزان السعرات الحرارية : على سبيل المثال :

١٠٠٠ سعر حرارى = ٧٥ جم بروتين + ٢٥ جم دهون + ١٢٠ جم نشويات .

علامات فى شارع الريجيم :

- لا ننصح بخفض الوزن من واحد كيلو جرام فى الاسبوع .

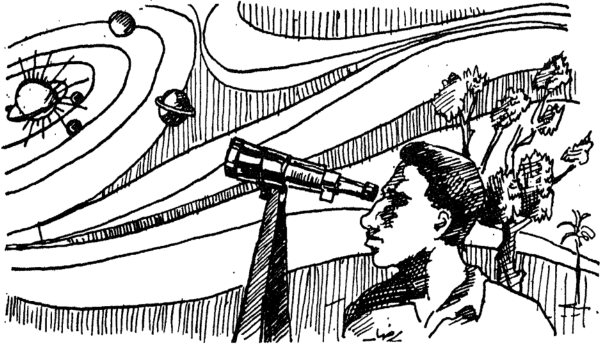
خفض الوزن السريع قد يسبب ضعفا ويلقى بالضغوط على أجهزة الجسم ، كما ان فقد الوزن السريع على مدى قصير بريجيم قاس يجعل الجسم يفقد ماءه ، والعضلات تفقد بروتينتها .

- لا تستعمل أى ملح على المائدة .

- يجب ازالة الدهون من اللحوم قبل الطهى .

تنظيم الطعام (وكلوا واشربوا ولا تسرفوا) + شيء من الرياضة + هواء نقى + عدم الاسراف فى استخدام السيارة وقاية من (السمنة السيارية) .





الكـــــون وآفاقـــــه

كـارم السـيد غنيـم

لما كانت الرسالة الاسلامية هى خاتمة الرسالات السماوية الى عالم الارض كان لابد أن تحوى كل ما يهم البشر وما يصلح حياتهم على مر العصور الى اخر يوم فى حياة الناس ، وأما عن تفصيلها فإنها تنتظم أربع شعب هى : شعبة العقائد ، وشعبة الاخلاق ، وشعبة المعاملات ، وشعبة الكون امام الانسان . أما عن الشعبة الرابعة فلقد اثر الله الانسان على الملائكة لمهمة الخلافة فى الارض ، وأظهر قوته عنهم فى عمرانها ، والانتفاع باسرارها ثم اشعره بانه سبحانه بسط الكون وسخره له ، لكى يعمل فيه بوعي وادراك وكفاح دؤوب حتى يحقق الهدف من استخلافه ألا وهو إعمار الارض واصلاحها . وأما تسخير الله للكون طيعا للانسان فان كل ما فى الكون من جبال ومياه وزروع ونبات وحيوان وهواء ورياح ومخلوقات اخرى كلها طوع عمل الانسان وتصرفه شرط أن يستعمل عقله الذى خلقه الله أيضا ليكون أداة التصرف فى هذه المسخرات ، ثم حذر الله الانسان من سوء استخدامه لها أو افسادها واتلافها ، وانما دوما يسعى الى الافادة منها واستعمالها على الوجه الذى يجعل العالم كله مظهرا لوجود الله وعظمته وحكمته ورحمته بعباده .

واذا ما ضمت الشعبة الرابعة الى الشعب الثلاث : العقائد والاخلاق والمعاملات ، وضع لدى كل عاقل ان الاسلام دين لا يساير النهضات الحديثة فحسب ، إنما هو الذى يلقى هذه النهضات ويرشد هذا التقدم ويهدى هذه الحضارات الى طريق الفضيلة والتعمير والقضاء على الشرور والمفاسد .

وانه لمن الواضح ان الاسلام ينعى على روح البطالة فى العالم سواء كان سببها الكسل والخمول أو مبررها عبارات هروبية «كـ بركة التسليم للقضاء» «أو التوكل على الله» أو ما يشابه ذلك وانما تدعونا ايات الله فى القرآن بلسان صريح طليق ان السعى والكد والكفاح هو رسالة الانسان فى هذا الكون وأن التفكير فى جوانبه والعمل فى مناحية عنوان كل ذى عقل واع ، أى أن اصحاب الدعوة الى الكسل والبطالة وادعاء التوكل هم فى الحقيقة الذين يسيئون الى فهم المبادىء الاسلامية الصحيحة ، ويجرون الدين الى العجز والركود والتوقف عن زيادة ركب الحضارة الانسانية على مر الزمان .

وحينما اراد الله أن يستخلف الانسان «إنى جاعل فى الارض خليفة» (البقرة/٣٠) فى عمارة هذا الكون ، خلق كل محتوياته طيعة مسخرة لهذا الخليفة ، وكذلك فانه سبحانه خلق لخليفته ايضا كل الوسائل والامكانات التى بها يستطيع مزاولة تسخير هذا العالم المحيط به ، وهو سبحانه

القيوم على هذا الخليفة – كما أنه قيوم على غيره من المخلوقات – ويرعاه ويرشده الى الطريق الحق ، وان ظهور فريق من الملاحدة يرون عدم قيومية الله على خلقه – رغم انهم يذعنون أحيانا بوجود الخالق الاعلى – موجود فى كل عصر وفى كل مكان ، ووجود الشر بجانب الخير فى حد ذاته سنة من سنن الله الكونية ، ومن أجله أرسل الله رسله وبعث انبياءه للدعوة الى الجادة وللترشيد من الضلال والهدى من الغى وللنور من الظلمات .

معنى الكون وآفاقه المتسعة :

الكون هو كل ما هو كائن فى الحياة الدنيا من حى وجامد وما عجز الانسان حتى الان عن وضعه فى اقسام الحى أو اقسام الجامد ، اذا كل ما يدور بخلد المرء من موجودات ومخلوقات فى الهواء أو الماء أو الارض ، ما رؤى بمجرد النظر وما استخدم من رؤيته أدق المجاهر واعقد المناظر ، وما حدده الانسان وما حار فى تحديده ، وما وصل اليه الانسان وما لم يتوصل الى التعرف عليه حتى الآن ، كل هذا يشمله الكون الذى تكلم عنه الحق فى القرآن وحث على التفكير فيه فقال : « ان فى خلق السموات والارض واختلاف الليل والنهار لآيات لاولى الألباب الذين يذكرون الله قياما وقعودا وعلى جنوبهم ويتفكرون فى خلق السموات والارض» (آل عمران / ١٩٠) «قل انظروا ماذا فى السموات والأرض» (يونس/ ١٠١) ، «فلينظر الانسان مم خلق» (الطارق/ ٥) ، «أولم ينظروا الى ملكوت السموات والارض» (الاعراف/١٨٥) «أفلا ينظرون الى الابل كيف خلقت» (الغاشية/ ١٧) ، «انظروا الى ثمره اذا أثمر وينعه» (الانعام/ ٩٩) ، «قل سيروا فى الارض فانظروا كيف بدأ الخلق» (العنكبوت/٢٠)

واذا كان علماء الكونيات الآن يطلقون على الكون مصطلحاً اخر هو الطبيعة (Nature) فانه لفظ يقصد به كل ما فى الكون ، ونستطيع أن نسميه (عالم الشهادة) ذلك أن العوالم نوعان : عالم مشهود وعالم مغيب عن حواسنا وأجهزتنا الحديثة ، فالعالم المشهود – أو عالم الشهادة – هو كل ما يمكن للانسان أن يشهده بأية حاسة من حواسه مستعينا فى ذلك باحدث سبلة وأضخم مخترعاته البحثية وأعقد مبتكراته الالكترونية ، ولنا أن نقول أن الكون بهذا المعنى هو كل كائن فى علم الله كان أو يكون أو سيكون رهن الامر الالهى الوراد فى الاية الكريمة «انما قولنا لشىء اذا اردناه أن نقول له كن فيكون» (النحل/ ٤٠) .

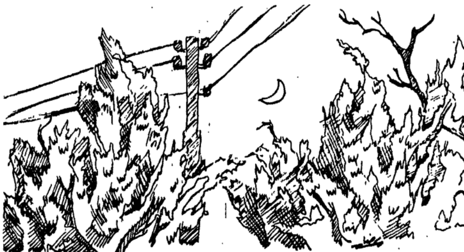
خصائص العرض القرآنى لجوانب الكون :

حينما يتناول القرآن قضايا الكون ونواميسة فإن عرضه يتميز بخصائص منها :

(١) الدعوة الى الالتفات الى الكون : وهو واضح جلى فى مثل قول الحق تبارك وتعالى «قل انظروا ماذا فى السموات والارض» وغيره مما أوردناه سابقا .

(٢) الشمول والاحاطة : حينما يتناول القرآن كلاما عن الكون فإنه يضم أنواع النباتات كلها وأنواع الحيوانات كلها وأنواع البحار كلها وأنواع الظواهر الفلكية كلها وأنواع الاشكال الجولوجية والارضية جميعها ، فى ذلك وصلنا اليه وما لم نصل الى التعرف عليه حتى يومنا هذا ، ففى عالم النبات والمزروعات يقول الله تعالى «وهو الذى أنزل من السماء ماء لكم منه شراب ومنه شجر فيه تسيمون ، ينبت لكم به الزرع والزيتون والنخيل والاعناب ومن كل الثمرات» (النحل/١٠) ، «فمن كل الثمرات» تشمل كل ما يعرفه الناس فى منطقة ما وكل ما غاب عنهم ووجد فى منطقة اخرى ، وهكذا حتى تشمل كل ما خلقه الله فى ارجاء ارضه جميعا . وفى عالم الحيوان نرى قول الله تعالى « والخيل والبغال والحمير لتركبوها وزينة ، **ويخلق ما لا تعلمون**» (النحل/٨) ، وذلك يشمل كل ما يجدّ اكتشافه من المخلوقات على ظهر الارض حتى لنضم اليها ما يصطنعه الانسان بيديه من سيارات وطائرات ووسائل اخرى ، ذلك لان الذى خلق هذا الانسان ووهبه آلة التفكير وملكة الاختراع هو الله عز وجل .

(٣) الديناميكية الدائبة : يقرر القرآن الكريم أن كل شىء فى هذا الكون الفسيح دائب الحركة متواصل الديناميكية ، فالافلاك تدور وتتحرك «وكل فى فلك يسبحون» (يس/ ٤٠) ، والارض (التربة Soil) فى حركة واهتزاز واضطراب وتلمح ذلك من النصوص «وترى الارض هامدة فاذا أنزلنا عليها الماء اهتزت وربت» (الحج/٥) ، «أولم يروا أنا نأتى الارض ننقصها من أطرافها الرعد/٤١» «والسماء بنيناها بأيد وإنا لموسعون الذاريات/٤٧» «وترى الجبال تحسبها جامدة وهى تمر مر السحاب ، صنع الله الذى اتقن كل شىء» (النمل/٨٨) ، والاشارة الى الديناميكية امتدت الى كل شىء فى الكون حتى الكهارب فى الذرة أو حتى الموجودات فى أدق الوحدات البنائية التى اكتشفت حديثا وتنفى ان تكون



الذرة هى أصغر ما فى الوجود أو الوحدة البنائية له .

(٤) نظام السببية : يشير القرآن الكريم الى توالى حوادث الكون بانتظام دقيق تبعا لنواميس وضعها الخالق العظيم سبحانه لتسير عليها ظواهر الوجود وأغيار الدنيا «والشمس تجرى لمستقر لها ذلك تقدير العزيز العليم ، والقمر قدرناه منازل حتى عاد كالعرجون القديم ، لا الشمس ينبغى لها أن تدرك القمر ولا الليل سابق النهار» (يس / ٣٨ ، ٣٩) ولقد أوضح القرآن نظام الترتيب فكل شىء يترتب على سابق له فى الحدوث ومؤثر فى ظهوره ، فحينما يقول الله «الله الذى يرسل الرياح فتثير سحابا فيبسطه فى السماء كيف يشاء ويجعله كسفا فترى الودق يخرج من خلاله» (الروم / ٤٨) ، «وأنزلنا من السماء ماء فانبتنا به حدائق ذات بهجة» (النمل / ٦٠) كل حادثة تتلوها اخرى وهكذا فالكون أجزاء «مترابطة صنع الله الذى أتقن كل شىء ، بالضبط كما أن شريعة الله جوانب متكاملة دونها تفكك أو انفصال ، (وقوانين الطبيعة) هى ما نسميه نحن (سنن الله الكونية) وهى النواميس التى قدر الله لحوادث الكون ان تسير وفقا لها ، الا ان الله تعالى احيانا يخرق هذه النواميس ايقاظا للانسانية من رقاد تغط فيه أو فساد تعبث فيه ، وهذه الخوارق قد تظهر فى الافلاك أو فى أدق النظم الحيوية سواء فى أعلى المخلوقات الحية واكرامها وهو الانسان أو فى أدنئها وهو الميكروبات .

(٥) ترشيد النظرة الانسانية الى الكون : وذلك باقصاء الخرافات والخزعبلات عن نظرة الانسان المسلم لظواهر الكون وحوادثه ، فلقد حارب الاسلام التمائم والكهانة والعرافة وعدها ضروبا من الشرك ، فرسول الله صلى الله عليه وسلم يقول (من أتى عرافا فصدقه لم تقبل له صلاة اربعين يوما) ويقول (الرقى والتمائم والتولة شرك) وهكذا حتى ينقى الله فكرتنا عن احداث الكون وظراهره ارشدنا الى التعامل معها تعامل الفاهم الواعى لنظمها ونواميسها بعيدا عن الاعتباط والجهل والضلال .

كما أن الاسلام يدعونا الى العمل والسعى فى البحث فى عالم واحد هو عالم الشهادة واجتناب الخوض فى العالم الآخر أى عالم الغيب ، ذلك لان اموره ليس من شأن الانسان الخوض فيها فى حياته الدنيا وحسبنا ما افصح عنه الدين للتبشير والتنذير والترغيب والترهيب هذا من ناحية ، ومن ناحية اخرى لاعجاز الانسان العلمى المدنى عن احاطته باكثر عن عالمه ، فقط فعوالم كالملائكة والجن وغيرها لايمكنه التعامل معها ، اللهم الا من اراده الله واصطفاه من عباده المخلصين ممن تنزلت عليهم الملائكة أو خدمتهم الجن كما حدث لسليمان عليه السلام .

سبحات فى الكون، ولمحات من عظمة التكوين :

حينما يقول الله سبحانه فى قرانه الكريم «إنما يخشى الله من عباده العلماء» (فاطر / ٣٨) فانه يحصر الخشية فى العلماء واراد بهم العالمين باسرار الوجود وعجائب الخالق ، كما قال بذلك ابن رشد ، لان هذه الآية لم ترد فى سياق الكلام عن امر يتعلق بالعبادات أو المعاملات أو الاخلاق وانما وردت فى سياق الدلالة على قدرة الله وحكمته فى انزال المطر وخلق النباتات والحيوانات على اختلاف انوعها وألوانها فنص الاية هو «ألم تر أن الله أنزل من السماء ماء فاخرجنا به ثمرات مختلفا ألوانها ومن الجبال جدد بيض وحمر مختلف ألونها وغرابيب سود ، ومن الناس والدواب والانعام مختلف الوانه كذلك ، انما يخشى الله



من عباده العلماء » (فاطر/٢٨) ، فلو وجه المرء ناظريه مستعينا بالادوات الحديثة والمخترعات البحثية فى عالم الحيوان لرأى عجائب وغرائب شتى ، فى الخلق والتكوين ، فمن اجهزة دموية وهضمية وعصبية وتنفسية توجد فى أصغر الحيوانات كما توجد فى أكبرها ، فقارية ولا فقارية ثديية وغير ثديية ، نتجول فى ارجاء هذا العالم الملىء بالغرائب حتى فى كل جزئية من جزئيات محتوياته ، فى خلايا كائناته ، فى انسجتها ، فى اعضائها ، فيخرج علينا العالمون بالخلايا والانسجة بالاعاجيب التى تدهش العقول وتأخذ بالالباب ، ويخرج علينا العالمون ببيئة الحيوان وسلوكه وطبائعه بنظريات كلها تؤكد مدى الحكمة التى خلق عليها كل كائن وتيسر عناصر الحياة من حوله بما يمكنه من العيش ، وهكذا حينما تدرس ظواهر الحيوان واشعاره واوباره وريشه وجلوده عموما .



لينظر الإنسان فى عالم النبات ليرى الحبة توضع فى التربة الرطبة فلا تتلفها هذه الرطوبة لكنها تربو وتنضج ، وتنشق من أسفل عن جذر يمتد الى باطن الارض ومن أعلى عن ساق يصعد شاقا لنفسه طريقا بين التراب ، ثم يمر النبات بمراحل حتى يستوى على عودة فيلقى بالثمار الطيبة ما تشتهية الالسن وتمتلىء به البطون ، يجول المرء بناظرية بين الحدائق والاشجار والخمائل تقف شامخة وتتمايل فى بهجة وتختال فى حللها الزاهية بحركاتها الرشيقة ، كل ذلك كان ولا يزال مثار اعجاب الانسان فتجرى به قرائح الشعراء وأقلام الكتاب ، نخيل وأعناب ورمان وحنظل ، وغير ذلك مما تنوعت مذاقاته رغم انه فى ارض واحدة ويسقى بماء واحد «وفى الارض قطع متجاوات وجنات من اعناب وزرع ونخيل صنوان وغير صنوان يسقى بماء واحد ، ونفضل بعضها على بعض فى الأكل» (الرعد/٤) ، «فلينظر الانسان الى طعامه ، أنا صببنا الماء صبا ، ثم شققنا الارض شقا فأنبتنا فيها حبا وعنبا وقضبا ، وزيتونا ونخلا وحدائق غلبا وفاكهة وأبا ، متاعا لكم ولأنعامكم» (عبس/٢٨) .

ثم لينظر الانسان فى عالم الافلاك والنجوم والكواكب والاقمار ويتدبر قول الخالق العظيم « الله الذى رفع السماوات بغير عمد ترونها ثم استوى على العرش وسخر الشمس والقمر ، كل يجرى لاجل مسمى» (الرعد/٢) ، « هو الذى جعل لكم النجوم لتهتدوا بها فى ظلمات البر والبحر » (الانعام/٩٧) ، «هو الذى جعل لكم الشمس ضياء والقمر نورا وقدره منازل لتعلموا عدد السنين والحساب ، وما خلق الله ذلك الا بالحق» (يونس/٥) .

ثم نتجه لنرى فى الرياضيات (MATHEMATICA) أن قول الحق تبارك وتعالى «وترى الارض هامدة فاذا أنزلنا عليها الماء اهتزت وربت» (الحج/٥) يبين لنا قانون حفظ الحركة (CONSERVATION OF MOVEMENT) والذى يقضى بأنه اذا اصطدم جسمان وكان الاول له كتلة م١ وسرعة س١ ، والثانى كتلته م٢ وسرعته س٢ فان الحركة (MOVEMENT) الناتجة من اصطدامهما تبقى كما لو تحرك جسم واحد بدون اصطدام ، وفى الاية القرآنية نجد أن الجسم الاول هو قطرات المطر التى تصطدم بالارض فتتولد من هذا الاصطدام حركة ، فالارض تهتز كما قررت الاية ، وأثبت علماء النبات (BOTANISIS) حديثا أن الارض التى ينزل عليها المطر تهتز اذا قورنت بالارض التى لا ينزل عليها المطر فهى جامدة .

أما فى البصريات (OPTICS) ، فنرى عجبا وابداعا لا يمكن ان يحكمه الا خالق حكيم مبدع عليم جمع كل صفات العظمة والحكمة والجلال والجمال ، إنه الله سبحانه الذى يقول «من لم يجعل الله له نورا فما له من نور» (النور/٤٠) ، وهذا يقرر أن الرؤية ليست ذاتية وانما تنبعث من الاشياء تلك التى تعكس نور الله وهذا ما جعل احد العلماء المسلمين قديما يفكر بهدى من اسلامه ورشد من ايمانه وهو الحسن ابن الهيثم ، فيخرج على العالم اجمع بنظريته فى الضوء والتى لا تزال ثابته وهى ما اشرنا اليه فى السطور القليلة السابقة .

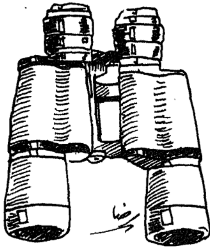
لننظر الان الى الرياح ، حارها وباردها ، وشماليها وجنوبيها وشرقيها وغربيها بطيئها وعاصفها ، ممطرها وعقيمها ، ونتدبر قول الحكيم العظيم «وارسلنا الرياح لواقح فأنزلنا من السماء ماء فأسقيناكموه وما أنتم له بخازنين» (الحجر/٢٢) ، «وهو الذى يرسل الرياح بشرا بين يدى رحمته حتى اذا اقلت سحابا ثقالا سقناه لبلد ميت فأنزلنا به الماء فأخرجنا به من كل الثمرات ، كذلك نخرج الموتى لعلكم تذكرون» (الاعراف/٥٧) . ثم لينظر الى السحاب المسخر بين السماء والارض والى الامطار

والى الرعد ، الى البرق ، الى الشهب ، الى .... كل أحداث الكون واغيارة وكل محتويات العالم واجزائه حتى نستشعر فى نفوسنا الخشية التى تأتى من معرفة عظمة الله وقدرته وحكمته فى ابداع صنعه وخلقه .

معالم الجمال وآياته متعددة :

أن مظاهر الجمال شائعة فى الكون ، فى بنيته وتصميمه ، فى مساحاته وأبعاده وأشكاله ، فى سننه ونواميسه ، فى التدفق الدائم والتجدد المستمر ، نرى هذا الجمال ونحس بصورة الخلابة فى ناحية نصوب اليها الطرف ، هذا الجمال وهذا الابداع انما اودعه الله فى كونه لغاية سامية تلك هى تمكين الانسان من تحقيق علاقة اكثر حيوية واعظم تفاعل مع جزئيات الكون وعناصره ، وعليه فان ذلك يقوده بلا ريب الى خالقه والاذعان له بكل صفات الجلال والجمال والكمال والاعتراف بقيامه الدائم على الكون ومحتوياته . ان الانسان صاحب الحس الرفيع والعقل الواعى والنفس السوية والقلب السليم ينظر فى كتاب الله فيجد من الايات المسطورة ما يوجه عقله الى الايات المنظوررة ، وما يثير بواعث الدهشة فى نفسه وما يؤدى الى سموحسه ونقاء قلبه ، ينظر الانسان الى قول الحق تبارك وتعالى : « وهو الذى أنزل من السماء ماء فأخرجنا به نبات كل شيء فأخرجنا منه خضرا نخرج منه حبا متراكبا ومن النخل من طلعها قنوان دانية وجنات من اعناب والزيتون والرمان مشتبها وغير متشابه ، أنظروا الى ثمره اذا اثمر وينعه ان فى ذلكم لأيات لقوم يؤمنون » (الانعام/٩٩) ، « فأنظر الى اثار رحمة الله كيف يحيى الارض بعد موتها » (الروم/٥٠) ، « والانعام خلقها لكم فيها دفء ومنافع ومنها تأكلون ، ولكم فيها جمال حين تريحون وحين تسرحون ، وتحمل أثقالكم الى بلد لم تكونوا بالغيه الا بشق الانفس أن ربكم لرؤوف رحيم ، والخيل والبغال والحمير لتركبوها وزينه ، ويخلق ما لا تعلمون » (النحل/٥-٨) ، حتى الجمال واضح جلى فى خلق الانسان نفسه ذلك أن الله « وصوركم فأحسن صوركم ورزقكم من الطيبات » (غافر/٦٤) ، ويخاطب الله الانسان ممتنا عليه بجمال تصويره وابداع خلقه فيقول « يا أيها الانسان ما غرك بربك الكريم الذى خلقك فسواك فعدلك ، فى أى صورة ما شاء ركبك » (الانفطار/٦ - ٨) ، وتصل صور الجمال ومظاهر ابداعه ما لا يستطيع الانسان تقديره حق قدره أو احصاءه كما هو عليه عظمة وحسنا فى اية النور والمصباح والكوكب والشجرة والزيت المضيء بلا نار تمسه « الله نور السموات والارض مثل نوره كمشكاة فيها مصباح ، المصباح فى زجاجة ، الزجاجة كأنها كوكب دُرى يوقد من شجرة مباركة زيتونة لاشرقية ولا غربية ، يكاد زيتها يضيء ولو لم تمسسه نار نور على نور يهدى الله لنوره من يشاء ويضرب الله الامثال للناس والله بكل شيء عليم » (النور/٣٥) .

وهكذا يقضى الانسان حياته فى بحث دائم واستقصاء دائب وتفكير مستمر فى جوانب عالمه فى خلايا نفسه ودقائقها وعلائقها ، فى امواج البحر وحفيف الاشجار وخرير الانهار وابداع نقوش الاحجار ، ونعمة ماتخرجه الابار ، وأهمية ما تتنزل به الامطار ، فى كل دقيق وكبير ، فى عالم الدنيا من حوله ، فينفعل ليتفاعل ويشارك فى حضارة البشرية بماتجود به قريحته وما يرتقى اليه فى صنعته . والله من وراء القصد ، وهو سبحانه الموفق الى أقوم طريق .



إحصائية عن مرضى الايدز اليوم وحتى عام ١٩٩٨

أوضحت منظمة الصحة العالمية أن عدد المصابين بمرض الايدز فى العالم بلغ ٥٥ الف و ٣٩٦ حالة موزعة على ١٢٢ دولة الا أن أحد المسئولين أكد على أن الاصابات الفعلية تصل الى ضعف هذا الرقم .

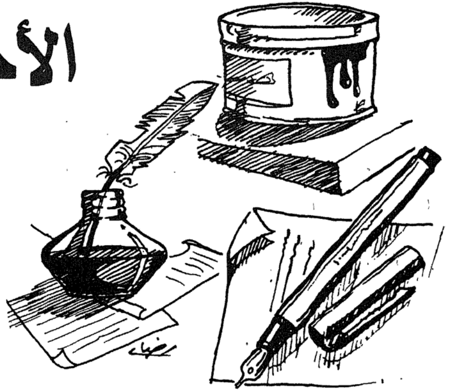
وتؤكد تقديرات منظمة الصحة العالمية أن عدد المصابين بالايدز سيصل عام ١٩٩٨ الى عدد يتراوح مابين خمسين مليون الى مائة مليون مصاب لان الفيروس لايظهر فى الدم الا بعد ثمانية أسابيع من الاصابة كما أن هذه الشهادات يمكن تزويدها .

الرادار يراقب فى حجرة العمليات

طورت احدى الشركات الامريكية جهازا جديدا يعمل بأسلوب يستخدمه الاطباء اثناء اجراء العمليات الجراحية لاعطاء اشارات عن تطورات المريض دون ان يرفع الطبيب عينيه او رأسه من على منضدة الجراحة .

ويعمل الجهاز عن طريق استخدام اسلوب الاشعة المرتدة من المريض على شاشة صغيرة امام الطبيب يقرأ عليها كل ما يطرأ على حالة مريضه من تطورات .

الأحبار في الطباعة والكتابة



الدكتور/عباس الحميدى
المركز القومى للبحوث

«قل لو كان البحر مداداً لكلمات ربى لنفد البحر..»

« سورة الكهف »

— المداد :

سائل أو عجينة فى صور مختلفة ملونة ولكن غالبيته ذو اللون الاسود أو الاسود المشوب بزرقة ويستعمل للكتابة أو الطباع أو الرسم .

وهو مركب من صبغة أو لون مذابه أو معلقة فى سائل « حامل لها » .

ويرجع الفضل فى استعمال المداد فى الكتابة منذ اكثر من ٢٥٠٠ سنة ق.م إلى قدماء المصريين والصينيين وكان عندئذ يتكون من اسود الكربون « السناج - الصناج - الهباب » المتبقى من حرق الزيت المستعمل فى مصباح الزيت « الفتيلة » والمعروف عن الكربون انه مقاوم لتأثير الضوء والحرارة والرطوبة وهذا السناج والمعروف عن الكربون انه مقاوم لتأثير الضوء والحرارة والرطوبة وهذا السفاج أما مذاباً أو معلقاً فى محلول صمغ أو غراء ثم يترك ليجف على شكل اصابع لحين الحاجة الى استعماله وذلك باضافة الماء اليه ثم يترك ليجف فى الهواء أو بالحرارة أو بخلطة بالتراب أو الرمل كما أن التجفيف يتم بامرار الاسطح المطبوعة على بخار الماء أو استعمال احبار تجف بالاكسدة .

— وألذ من نقر الفتاة لدفها
— نقرى لألقى الرمل عن أوراقى

شاعر أو كاتب يعبر عن حبه أو غرامه بالكتابة .

كما استخدمت مواد ملونة من عصارات أو مستخلصات نباتية أو حيوانية أو معدنية مثل الاليزارين Aligarin والادنيجو Indigo النيله والكوشينال Cochinal .

ومن النباتات التى استعملت صبغاتها أو الوانها نبات البلوط ونبات الصباغة الامريكى وعنب الذئب أو من الرماد المتبقى من حرق انوية الخوخ أو من السمك الحبار «السيبا» .

ومنذ قرون عديدة استعمل الأنسان صناعة الحبر مخلوط من ملح حديدى قابل للذوبان مع مستخلص من المواد القابضة « التامينات » وهذا المخلوط اصبح فيما بعد الاساس الذى تفرعت منه الصور المختلفة العديدة لشتى انواع المداد وانواع المداد الحديثة تتكون من ملح كبريتات الحديدوز ومع كمية ضئيلة من حامض معدنى عضوى مثل حامض الخلليك وأحماض المواد القابضة فاذا ما استعمل هذا الناتج على الورق فانه يظهر بلون باهت أو خفيف واذا ترك مدة من الزمن يتحول الى اللون الذاكن غير قابل للذوبان فى الماء وهذا يضفى عليه صفة الاستمرارية .

ولجعل الكتابة اكثر وضوحا ودكانة اثناء القراءة فانه فى البداية يضاف للمواد بعض الصبغات والالوان والاحبار المستعملة فى اقلام الجاف عبارة عن اصباغ مع مذيبات مثل التلوين الجليكول - البروبيلين أو خليط من هذه المذيبات بالاضافة إلى مواد حافظة أو مواد خضلة « للترطيب » .

وانواع المداد الحديثة الملونة وتلك التى يمكن غسلها بالماء تحتوى فقط على صباغات مخلقه ولكن استعمالها فى الكتابة يضعف فى الضوء الشديد بعد مدة من الزمن كما انها يمكن تنظيفها بالماء « تشطف » ويمكن لهذه الاحبار أن تدوم مدة طويلة اذا لم تتعرض للعوامل التى تؤثر فيها أو عليها .

والحبر المعروف بالحبر الهندى المستعمل كثيرا فى الرسم عبارة عن معلق من مسحوق الفحم الأسود فى الماء يثبت بعدة مواد مثل اللاك « الشيلاك » المذاب فى محلول بوراكس أو الصابون أو الجلاتين أو الصمغ أو الدكسترين « النشا الممول » وانواع المواد الحديثة المستعملة فى الطباعة عادة تكون اقل سيولة من تلك التى تستعمل فى الكتابة كما أنها تختلف فى تركيبها ولزوجتها وكثافتها ودرجة تطايرها ومدى انتشارها وحسب نوعية عملية الطباعة المستعملة وكذلك حسب سرعة الطباعة وحسب المواد المطبوعة عليها .

وقد بدأ الصينيون فى تجارب حبر الطباعة حوالى عام ٥٠٠ ميلادية باستعمال احبار تستعمل فيها مواد نباتية مخلوطة بأنواع ملونة من التراب أو الصناج « الهباب » أو الهباب « الناتج من المداخن » .

وفى عام ١٤٤٠ اخترع الالمانى جوتنبرج الطباعة الآلية واستعملت فيها انواع من الحبر مكونه من خليط من



الدهانات « الورنيش » أوزيت الكتان مع السناج وذلك لمدة لاتقل عن ٣٠٠ عام .

فى القرن التاسع عشر اخترعت مواد كيميائية مما سهل استعمال انواع عديدة من الصبغات فى الاحبار الملونة .

وتلى ذلك فيما بعد استنباط أنواع من الدهانات « الورنيش » ذات صلابة مختلفة استعملت فى تحضير انواع من الحبر لغرض الكتابة على انواع الأوراق المختلفة وكذلك فى الطباعة .

وعندما تطلب الامر سرعة الحصول على الصحف سريعة التوزيع استعيض عن الورنيش باستعمال زيوت معدنية فى صناعة الاحبار وهذه الزيوت لها خاصية سرعة النفاذية فى ورق الصحف وكذلك سرعة جفافها « ملاحظة .. بعض الصحف يتسبب عند ملامستها اتساخ فى الايدى أو الملابس خاصة البيضاء وهذا يرجع الى نوعية الحبر المستعمل فى الطباعة أو على الاخص الزيت المستعمل) .

وصناعة انواع المواد الحديثة تاخذ فى الحسبان نوع الأسطح المراد الكتابة أو الطباعة عليها وعملية الطباعة وكذلك بعض المتطلبات المتعلقة بعملية الاستعمال مثل اللون ودرجة العتامة أو الشفافية أو اللمعان ودرجة الثبات على الاسطح ومدى المقاومة للمؤثرات « الصلابة » والخضالة « رطوبتها » أونقاوتها وخلوها من الروائح وسهولة استعمالها .

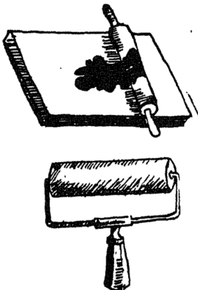
والاحبار المستعملة فى عملية الطباعة المتأنية « غير المستعجلة » مثل طبع الكتاب مكونة من صناج الكربون مع ورنيش ثقيل ومادة مجففة تختصر من الوقت اللازم للتجفيف أما تلك الاحبار المستعملة للنقش أو على الاختام « الكتابة والطباعة الغائرة » أو بالحفر فتتكون من النفط والراتنج ومذيبات ناتجة من القار وهذه الاحبار تستعمل على البلاستيك وبعض طبعات الصحف والكرتون والبطاقات وورق اللف أو التغليف .

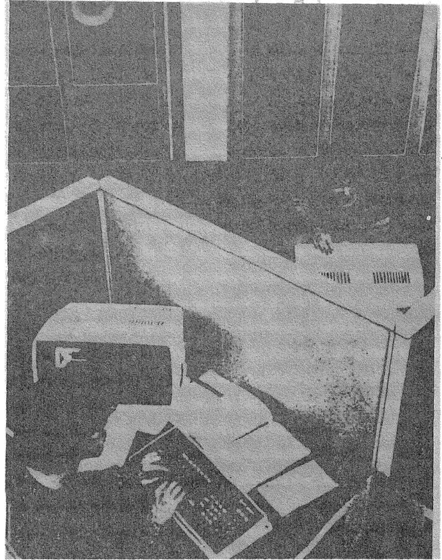
والطباعة على البلاستيك يستعمل فيها حبر الانيلين المحتوى على كحول المثيانول وراتنج مخلق أو الشيلاك .



وفى الطب الشرعى يتطلب الامر فى بعض الاحيان الكشف عن نوعية الحبر وتاريخ الكتابة أو الطباعة .. الخ وتوجد طرق حديثة لذلك أهمها استعمال كروما توجرافى الطبقة الرقيقة وكروما توجرافى القار وكذلك الكشف عن الحبر السرى .

وقد بلغ من العناية براحة القراء ظهور اوراق الخطابات المعطرة وآخر صيحة لذلك ظهور بعض الصحف اليومية المعطرة ليبدأ المرء يومه بفنجان شاى ساخن مع صحيفة معطرة .





الكمبيوتـــر فى الــفصول التعليمية

التطبيقــات التعليميــة والعلميــة للكمبيوتــر

دكتور/محمود سرى طه

يلعب الكمبيوتر ونظمه دورا هاما فى حياتنا اليومية وفى المستقبل التكنولوجى لهذا العالم بحيث يمثل تجاهل الشعوب لهذه الحقيقة أزمة عالمية حقا .

وعليه وعلى الرغم من أهمية الكمبيوتر فى عالم اليوم إلا أن الغالبية من شعوب العالم يبدوا أنهم ليسوا مهيئين بدرجة كافية للتعايش والعمل فى ظل مجتمع الكمبيوتر .

ولقد صارت امكانية استخدام الكمبيوتر حاجة أساسية وضرورية للتعليم الاساسى للفرد مثل القراءة والكتابة ومبادىء الحساب .

وحيث أن الاعمال أصبحت وبشكل متزايد موجهة نحو استخدام المعلومات واحتياجات المجتمع وأصبح أصحاب الاعمال يكافئون الافراد الذين يستطيعون معرفة كيفية استخدام نظم المعلومات .

إلا أن عملية تعليم طلاب اليوم أصبحت أصعب من أى وقت مضى والمدارس تواجه مشكلة ازدحام الفصول فى ظل ميزانيات محدودة وتدل الشواهد على إنخفاض مستوى الطلاب عن ذى قبل . إلا أن أحد الاتجاهات الواعدة لإحداث ثورة فى العملية التعليمية هى استخدام الحاسب الالكترونى « الكمبيوتر » فى التعليم وحاليا لاتوجد تكنولوجيا تتطور بسرعة كما تتطور تكنولوجيا الحاسبات الالكترونية وبسبب هذا التغيير السريع بدأ المعلمون والمسئولون عن العملية التعليمية فى التفهم ولكن ببطء – الامكانات الكاملة للحاسب الالكترونى فى مجال التعليم ويتعلمون – ولكن ببطء – كيفية الاستفادة من هذه الاداة .

ولنلق نظرة الآن على الوسائل التى تستخدم فى تعليم الطلاب على الحاسب الالكترونى وكيفية استخدامهم لها .

١ – استخدام الحسابات فى المعاونة فى التدريس Camputer Assisted Instruction-CAT ولا يعنى ذلك أن يتضمن عملية التدريس عن الجانب نفسه ولكن المقصود استخدامه كوسيلة مساعدة فى التدريس فى الفصول لمادة ما . والمقصود بهذا الـ CAI أنه نظام من التعليم « التدريس » المنفرد والذى يستخدم برنامجا يقوم بتقديمه الحاسب الالكترونى كوسيط للتدريس .

والحقيقة فان هذا التصور أى CAI كان متواجد فعلا فى الولايات المتحدة الامريكية منذ سنوات حيث بدأت عدة مشروعات بحثية لهذا التصور منذ الستينات من هذا العصر وبتمويل من الحكومة الامريكية وعلى الرغم من الكثير من المعلومات التى كانت متاحة عن الطريقة CAI إلا أنها كانت تعتبر طريقة غير عملية للتدريس والسبب فى ذلك أن أحجام وتكاليف الحاسبات فى الستينات جعلت القليل فقط من المعاهد التعليمية هى القادرة على استخدامها وفى السبعينات من هذا القرن أمكن انتاج نظام أطلق عليه PLATO وهذا النظام عبارة عن نظام CAI ينفذ على حاسب كبير ذى المشاركة الوقتية Time Sharing حيث تستخدم نهايات طرفية Terminals

خاصة لها شاشات فيديو حساسة باللمس ولها امكانيات عالية لتخطيط الرسومات والاشكال وتستخدم كوسيلة للاتصال الحاسب الالكتروني واليوم فان نظام PLATO يعتبر أنجح مشروع من مشروعات استخدام الحاسب فى التدريس CAI إلا أنه ما زال باهظ التكلفة من حيث التنفيذ فى المدارس ولكن شكرا للحاسبات الدقيقة ذات التكلفة الرخيصة والتى بفضلها تغيرت الموازين إلاأنه ما زال السؤال هل ستجعل هذه الحاسبات الدقيقة نظام CAI نظاما عمليا واسع الاستخدام فى المدارس ؟ وللاجابة عليه فانه لكى ينجح هذا النظام فى المدارس فينبغى أن يقوم كل من صناع الحاسبات وشركات انتاج الحزم البرامجية بتوريد برامج CAI التى يراها المسئولون عن العملية التعليمية ضرورية ومفيدة .

-- وتوجد أربعة طرازات رئيسية من نظم CAI هى :

(١-أ) : نظام الحفر والممارسة : Drill and Practice(D/P)

الهدف من هذه البرامج هى أن تلحق بالمواد « الكورسات » المنتظمة والتى يقوم بتدريسها المدرس ويقوم هذا الاخير بتقديم التصورات والافكار الجديدة بطريقة تقليدية أما دور الكمبيوتر هو عمل مراجعة منتظمة والتدريب تأسيسا على التصورات الاساسية فعلى سبيل المثال فى حالة الرياضيات الابتدائية يتسلم كل طالب يوميا عدد محدد من التمارين والتى تقدم أوتوماتيكيا (آليا) وتقيم وتعطى الدرجات بواسطة البرنامج دون تدخل من مدرس الفصل .

والحقيقة فان نظام الحفر والممارسة يلاءم الكثير من الموضوعات « الفصول » الابتدائية فى الرياضيات والعلوم واللغات الاجنبية وكذلك للتهجى Spelling والكتابة الاملائية وما شابه .

وهذا النظام هو أكثر أنواع التعليم بالكمبيوتر استخداما .

(١-ب) : النظام المعلم Tutorial

وهذا النظام - على خلاف نظام D/P فيقدم مادة الموضوع الى الطلاب مع متابعة ومراجعة تقدمهم فى هذه المادة مباشرة ومتى عمل الطالب خطأ فان الكمبيوتر يقوم وكأنه مدرس صبور فيقوم بالاعادة أما الطلاب الذين يظهرون تفهما - من خلال القيام بحل عدد من التمارين بنجاح - ينتقل بهم النظام الى الموضوعات ومن ثم التمارين التالية ومثل هذا النظام يسمح للمدرس بأن يقضى وقتا أطول مع الطلاب الذين لديهم مشاكل فى متابعة الدروس .

وانتجت المشروعات البحثية بالجامعات عدة برامج تعليمية قيمة ومن هذه المشروعات قدمت جامعة الينوى « بالولايات المتحدة الامريكية » نظام PLATO وأنتج مشروع PLATO المئات من الدروس «كورسات» بدءا من علوم المدارس الابتدائية الى دروس الجامعة .

(١-جـ) : نظام الحوار Dialog

ويعتبر هذا شكل متطور من أشكال التعليم حيث يقوم حوار بين الطالب والكمبيوتر ويؤدى التفاعل « أو التلاحم » بينهما الى تعلم أو تفهم الموضوع .

(١-د) : نظام الاختبار Testing

يعتبر الكمبيوتر وسيلة مثالية للاختبار وعلى وجه الخصوص فى حالات المقارنة بين الصحيح والخطأ أو حالات الاختبار بين عدة بدايل فيقوم الكمبيوتر بمراجعة الاجابات ومتابعة الاجابات الصحيحة ومن ثم اعطاء درجة للطالب على اجاباته .

والميزة الهامة للنظام التعليمى CAI هو المرونة ففى أى فصل تقليدى يطبق CAI يمكنك أن ترى طالبا واحدا يمارس نظام الحفر والممارس D/P على قواعد اللغة الاسبانية « مثلا » والثانى يتعلم الكيمياء والآخر يدرس الفرنسية وهكذا وكل طالب يتقدم فى معدل فى التعلم حسب أفضل معدل بالنسبة له « أولها » .

(٢) استخدام الكمبيوتر فى ادارة عملية التدريس - Computer Managed In-Structuction-CMI

فى هذا النظام وبدلا من تعليم الطلاب مباشرة يقوم الكمبيوتر بمباشرة أو مراقبة عملية تعليمهم ويوجههم ومن ثم يمكن للكمبيوتر أن يحدد للطلاب الكتاب الذى ينبغى قراءته أو شريط التسجيل أو حضور محاضرة معينة أو رؤية فيلم معين وهكذا وباستكمال هذا يمكن للطلاب الرجوع الى الكمبيوتر « من خلال النهاية الطرفية Terminal للاختبار ومن ثم النصائح التالية أونظام CMI يستهدف التالى :

(ا) تجميع وتجهيز المعلومات للطالب « خلفية الطالب واهتماماته وما شابه » .

(ب) المعلومات التعليمية « الوسائل التعليمية المتاحة لتعليم موضوع معين » .

(جـ) امداد المدرس بهذه المعلومات بشكل موجز بحيث يمكن أفضل استخدام لمعاونة الطالب وفى هذه العملية يستخدم الكمبيوتر لارشاد الطالب وتحت أمره ومن خلال سلسلة مخططة من بدائل الخبرات التعليمية فلنفرض مثلا أن مدرسا لمادة التاريخ يرغب ان يلقى درسا عن الحرب العالمية فيمكن له ان يقول لتلاميذ الفصل أذهبوا الى مركز مكتبة الكمبيوتر واضرب تليفون رقم كذا للبدء فى الحرب العالمية فيقوم الكمبيوتر باختبار كل طالب أن هنا لك ثلاثة بدائل للاختيار :

- مراجعة « الرجوع الى » محاضرة مسجلة على شريط عن الحرب العالمية .

-- النظر فى مجموعة من الشرائح Slides المعدة لذلك مع المادة المكتوبة المصاحبة لها «Text» الرجوع الى مادة مكتوبة مبرمجه .

وأمام الطلاب الخيار لاختيار واحد أو أكثر من هذه البدائل ويمكنهم أن يقوموا باختبار أنفسهم دوريا لمتابعة مدى تقدمهم وهذه النتائج لكل طالب تخزين لتكون متاحة امام المدرس .

وهنا لك ميزة هامة لنظام التدريس CMI وهى أن الطلاب يمكنهم التقدم فى العملية التعليمية اعتمادا على انفسهم ومن ثم فهم غير مقيدين بالمادة التى ينقلها لهم الكمبيوتر « من خلال النهاية الطرفية Terminal» حيث يمكن للطلاب مشاهد أفلام سينمائية والاصغاء إلى أجهزة التسجيل وهكذا اضافة الى ذلك فيمكن للكمبيوتر تلخيص نتائج الاختبارات بشكل يجعلها سهلة « أو يسيرة» بالنسبة للمدرس للحكم على مدى تقدم كل طالب ومن ثم يمكنه التقاط الطلاب الذين هم فى حاجة الى معاونة .

والحقيقة فهنالك علاقة وثيقة بين كل من نظام CAI ونظام CMI حيث أن كلاهما يستخدم الكمبيوتر لمساعدة المعلم فالنظام CAI يستخدمه - أى الكمبيوتر - ليقدم

المعلومات على شاشة النهاية الطرفية أو على الفانوس السحري « Image Projector » أو ما شابه ذلك بينما يستخدم النظام CMI الكمبيوتر لادارة العملية التعليمية والنظام CMI مؤسس على تحديد الاهداف السلوكية أي ما هي رغبة الطالب من حيث الشيء المطلوب إنجازه - باستخدام الكمبيوتر لقياس أداء الطالب فرديا تأسيسا على هذه المستهدفات ومن ثم وضع الوصفة اللازمة والتي تستخرج من مخزون من المصادر التعليمية لهذه المادة وفقا لاحتياجات الطالب .

وخلال العقد الماضي كانت تضم نظم CMI للعمل على الحاسبات الكبيرة وبالتالي الباهظة التكاليف أما الآن أصبح في الامكان تشغيلها على نظم الحاسبات الدقيقة .

(٣) نظم المحاكاة والتي تعتمد على الكمبيوتر Computer Bassed Simulation -- تستخدم المحاكاة عندما :

(١) يستحيل أجراء تجربة مباشرة لنظام ما « ليكن نظام جديد غير متاح للتجربة » .

(٢) أو أن يكون النظام المراد تجربته لا يعقل تطبيقه بشكل طبيعي « مثل تمثيل حالة حرب » .

(٣) أو كان أطرافها غير اقتصادي « على سبيل المثال عملية تتطلب كميات كبيرة من البلوتونيوم ولكن غير معلوم ستكون رابحة أم خاسرة » .

(٤) أو تتعلق بشيء مستحيل « من الناحية الاخلاقية » مثل التجارب على الموت المتعمد لانسان .

(٥) أو اخيرا لدراسة ظواهر بطيئة جدا « مثل تلك المتعلقة بالعلوم السكانية - أو الغابات .. وهكذا » .

وينفذ نمط المحاكاه على الكمبيوتر فمثلا في علم الكيمياء أمكن استنباط أنماط للقيام بالتجارب وذلك بمحكاة الاجهزة والمواد الكيماوية وفي الطب يمكن لطالب الطب أن يراقب عمل مختلف الاعضاء في الجسم . وفي مجال الاعمال والتجارة يتعلم الطلاب تكنولوجيات الادارة بتشغيل نمطا لهذه النوعية من الاعمال وفي المدارس الثانوية وفي الولايات المتحدة يستخدم الطلاب أنماط محاكاة ليتعلموا عن المعارك الحربية الكبرى وكذلك نظريات الاحتمالات والاحصائيات وحتى يتعلمون كيفية هبوط مركبات الفضاء .

وباستخدام تكنولوجيات المحاكاة يمكن لطالب العلوم الطبيعية أن يدرس حالة لانفجار مفاعل نووي ومن ثم يمكنه أن يراقب التفاعلات النووية في حركة بطيئة .

ونمط المحاكاة هذا في العادة يكون نمطا رياضيا ولكن مترجم الى لغة للحاسب الالكتروني وأغلب أنماط المحاكاة المستخدمة في الاغراض التعليمية تصمم بحيث يتمكن الطالب من ادخال بيانات التحكم أو المراقبة الى نمط المحاكاة فعلى سبيل المثال - في نظام محاكاة ادارة الاعمال فيمكن للطالب أن يقوم بادخال البيانات المتعلقة برأس المال - المواد الخام - القوى العاملة برامج الانتاج وهكذا والمستهدف العام من استخدام هذا النظام هو الوصول الى أعلى قدر من الارباح باتخاذ قرارات عن كيفية تطوير هذه المصادر ويقوم الكمبيوتر بضغط الوقت بحيث يتيح نتائج هذه القرارات في الحال أي أن بضعة أسابيع أو شهور وربما سنوات من الحياة الحقيقية يمكن تمثيلها على الكمبيوتر بمجرد ثوان أو دقائق .

(٤) حل المسائل بمساعدة الكمبيوتر Computer-Aided Problem Solving

يتعلم طلاب المدارس الثانوية الآن في الدول المتقدمة مثل الولايات المتحدة وأوروبا الغربية كيفية حل المسائل بمساعدة الكمبيوتر وباستخدام الميكروكمبيوتر « الحاسب الدقيق » وما يتضمن من لغة البرمجة السهلة « أي البيسك » أمكن وضع امكانات الكمبيوتر في متناول كل فرد .

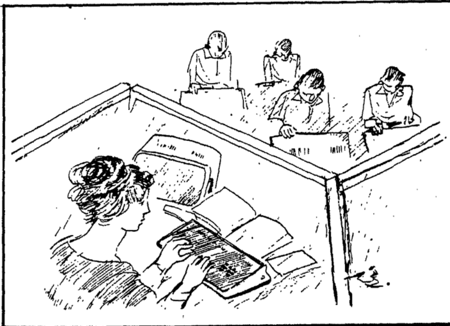
وتعتبر طريقة حل المسائل بمساعدة الكمبيوتر أعلى أشكال طرق التعليم باستخدام الكمبيوتر فبالتعلم بهذه الطريقة يقوم الطلاب بالدراسة والاستكشاف وتنظيم المادة من خلال الكورس باستخدام الكمبيوتر كأداة تساعد في حل المسائل .

وعملية حل المسائل هي عملية تخليقية فالطالب ينبغي عليه تفهم المسألة كاملا وينبغي عليه أن يكون قادرا على تحديد « مدى جدوى حلها بالكمبيوتر » ويجب أن يتذكر أن الكثير من المسائل لاينبغي استخدام الكمبيوتر في حلها .

وفي هذه الطريقة ينبغي على الطالب أن يكون قادرا على إختيار تطويل لحل المسألة وعليه تنفيذ الحل بشكل برنامج للكمبيوتر ثم عليه تجربة هذا البرنامج على الكمبيوتر .

(٥) الكمبيوتر وعلوم الفضاء :

الحقيقة فان تكنولوجيا الفضاء كان لها فضل كبير في تطوير تكنولوجيا الحاسبات - الالكترونية أو الكمبيوتر كما كان



للاستكشافات التى تمت فى صناعة الفضاء والحقيقة فان الكمبيوتر كان يعتبر أداة لا غنى عنها مطلقا منذ بداية صناعة الفضاء ففى برنامج « أبوللو للفضاء الخارجى » فكانت نظم الكمبيوتر هى المسئولة عن خراقة والتحكم فى ملاحة سفينة الفضاء ويرسم خريطة مسارها وتغذى غرفة المراقبة أولا بأول البيانات الخاصة بمواقعها .

وأتوبيس الفضاء التابع لهيئة ناسا NASA الامريكية والتى قام برحلتيه عام ١٩٨١ كان يحمل ٤ « أربعة » أجهزة كمبيوتر على ظهره علاوة على جهازى كمبيوتر احتياطيين وذلك للقيام بالعديد من الوظائف ويستخدم الكمبيوتر كذلك لمعاونة الباحثين لتصنيف وتحليل البيانات الواردة عن مركبات الفضاء الخارجى ولعلنا جميعا نعرف دور الكمبيوتر فى تزويدنا بخرائط التنبؤ بالطقس والاحوال الجوية الواردة من الاقمار الصناعية والتى تعرض فى أغلب تليفزيونات العالم .

وحتى منذ اكتشاف الكوكب نبتون عام ١٨٤٦ والفلكيون يتحاورون فيما بينهم عن احتمال وجود كوكب كبير لم يكتشف بعد له مدار خلف مدار الكوكب نبتون ويقوم المرصد التابع للبحرية الامريكية باجراء ابحاثه بالاستعانة بالكمبيوتر لاكتشاف ما قد يكون الكوكب العاشر للمجموعة الشمسية ؟! ومما يشجع فى هذا الاعتقاد أن نفس الكوكب نبتون كان قد اكتشف بطريقة مماثلة حيث تنبأت حسابات الفلكيين وقتذاك بذلك تأسيسا على ما لوحظ من عدم انتظام حركة أو موقع الكوكب أورانوس وهو الكوكب التالى له وفى عام ١٩٣٠ اكتشف الكوكب بلوتو اثناء البحث عن «جسم فضائى » بسبب ازعاج أو عدم انتظام دورات نبتون وأورانس ويستخدم الفلكيون فى أوسنو USNO الكمبيوتر طراز IBM 4341 ذى ذاكرة سعة ٤ ملايين بايت وذلك لتحليل حوالى ٦٠٠٠ ظاهرة سجلت عن الكوكب نبتون لتحديد ما اذا كانت تشير أو تدل على وجود بعض المؤثرات التى لم تحدد مصادرها بعد ؟ وهذه الظواهر التى سجلت تقارن مع الحسابات الخاصة بمدار الكوكب نبتون أخذا فى الاعتبار كل المؤثرات الطبيعية المعروفة مثل الاضطرابات الناتجة عن الكواكب المعروفة وعن الشمس ..

والهدف من هذه الابحاث هو التنبؤ باتجاه هذا الكوكب الجديد « المفترض » بدقة أكثر بحيث يمكن تصويره أو اكتشافه اذا كان موجودا حقا .

جهاز لتفتيت حصى الكلى

ابتكرت احدى الشركات الالمانية جهازا جديدا لتفتيت حصى الكلى يتميز بقلة تكاليفه حيث يمكن للعيادات الصغيرة اقتناوءه بعد ان كانت تعجز عن شراء الاجهزة التقليدية ويتميز الجهاز الجديد باستخدام الموجات التصادمية فى تفتيت الحصى وهى طريقة تريح المريض من الالام وفقد الدم كما يتميز بالاستغناء عن حوض الماء اللازم عند استخدام الاجهزة التقليدية لنقل الموجات التصادمية وبذلك يمكن معالجة المريض وهو مستلق على منضدة عادية بينما يتابع الطبيب .. سير العلاج على ثلاث شاشات مراقبة .

تحذير من الامطار الحمضية

حذر العلماء الفرنسيون من الاثار الخطيرة التى ستنتج عن الامطار الحمضية فى الدول الصناعية على الحياة الحيوانية والنباتية فى تلك الدول نتيجة للتلوث الذى تحدثه هذه الامطار .

واوضح العلماء فى المؤتمر العلمى الذى عقد مؤخرا فى فرنسا ان اولى درجات التلوث زيادة نسبة اكسيد الكبريت واكسيد الازون والازون بالاضافة الى عوامل اخرى منها الحشرات والفطريات والجفاف .. وقال العلماء انه فى بعض المناطق تصل كمية الاحماض إلى ١٢ طنا من الكبريت سنويا مما يؤدى إلى فناء الاشجار التى تعتبر بمثابة الرئة للانسان .

مركبة تجمع بين الترام والاتوبيس

صممت شركة مرسيدس عربة عمومية من نوع جديد يمكن اعتبارها مزيجا من الترام والاتوبيس فهى تسير على الطرقات كأية مركبة ذات عجلات كما تسير على قضبان السكك الحديدية مثل الترام .

وتبلغ سرعة العربة الجديدة وهى تسير على قضبان السكك الحديدية مائة كيلو متر فى الساعة وتتسع لـ ٢٤٠ راكبا وتستمد طاقتها المحركة اما من خطوط توصيل كهربائى خارجى او من احد المحركين المزودة بهما .

وقد نجحت التجارب الاولية التى اجريت على العربة واستوردت استراليا ٩٤ عربة من هذا النوع .

قــزم يقتــرب ومذنبات تندفع وحياة تنقرض

الدكتور الراحل/عبدالمحسن صالح

في الصباح الباكر من يوم ٣٠ يونيو عام ١٩٠٨ ، تعرضت منطقة تنجوسكا بمجاهل سيبيريا لدمار شامل ، اثر انفجار هائل ،ولقد وصفه من رآه بأن السماء قد انشقت الى نصفين فوق الغابة التي كانت تبعد عنه بحوالى ٦٥ كيلو مترا ، وشاهد لسانا هائلا من النيران وهو يندفع نحو الارض من الفضاء ، ثم يستطرد في وصفه للظاهرة فيذكر « وفي اللحظة ذاتها شعرت كأنما لفحة قوية من الحرارة قد اصابت قميصي ، وبدافع لاإرادي أسرعت للتخلص منه ، ولكن لم أشعر إلا بدوي هائل يصم أذني ، وكأنما هناك قوة خفية قد حملتني والقتني بعيدا عن باب كوخي ، وبعدها فقدت وعيي ، وعندما أفقت وجدت زوجتي تبكي بجواري ، وتظن أن القيامة قامت » !

وعلى لسان الزوجة تأتي بقية القصة فتقول : كنت بالداخل ، وعندما خرجت لأستطلع الامر ، وجدت زوجي وقد اطاح به الهواء الساخن بعيدا عن الكوخ بعدة أمتار ، وفي الوقت الذي كنت أحمله فيه الى الداخل ، سمعت ضوضاء شديدة تشبه سقوط أحجار من السماء ، أو كأنما هي طلقات سريعة من مدفع رشاش ، ولقد شعرت أن الارض تهتز تحت قدمي .. ثم جاءت رياح ساخنة مندفعة ، فكادت ان تحطم الكوخ ، وانكفأت على زوجي ، خوفا من إصابات قد تأتيني في وجهي !.

ويجيء شاهد آخر ، فيقول : عندما جلست بجوار محراثي لاتناول طعام إفطاري ، سمعت دويا مفاجئا كأنه طلقات المدافع ، وبعدها سقط حصاني على الارض وفوق الغابة البعيدة من جهة الشمال رأيت ألسنة من النيران ، ولقد بدأت الاشجار الكبيرة المجاورة تنحني بشدة ، مما أعطاني الانطباع بأن هناك اعصارا مدمرا ، وهنا أسرعت للتشبث بمحراثي ، حتى لا أطير مع الاعصار ، ولقد شاهدت كتلا من الطمي وهي تنطلق وتتدحرج بسرعة على الارض ، ورأيت الماء في نهر أنجارا وقد اندفع كحائط غريب .. لقد كانت رياحا ساخنة عاتية لم أشهد مثلها من قبل !

ويصف أحد سكان الخيام التي كانت منصوبة على مسافة ٤٠ كيلو مترا من مركز الانفجار ماحدث ، فيقول : في الصباح الباكر لم نشعر إلا والخيام تطير بمن فيها في الهواء ، وعندما سقط النائمون على الارض ، فقد بعضهم الوعي ، واصيب البعض الاخر برضوض وجروح ، ثم لم نشعر إلا بضوضاء عالية ، وبعدها شبت النيران في الغابة ، وأطاحت الصدمة بمساحات هائلة من الاشجار القائمة ، فسوتها جميعا بالارض .

للكارثة أبعاد أخرى

هذه إذن عينة قليلة من روايات شهود العيان الذين كانوا يبعدون عن منطقة الكارثة بعشرات الاميال ، وقد يقول قائل : واين كان العلماء ؟.. وهو تساؤل وجيه ، فالظروف وقتها كانت غير ظروف عصرنا هذا ، فلقد كانت لروسيا القيصرية مشاكلها السياسية والاجتماعية ، ثم أن الكارثة قد حلت بمجاهل سيبيريا ، وفي منطقة لم تكن مسكونة ، وحتى الذين كانوا يقطنون حولها كانوا من جهة نظر المسيطرين على الحكم من الفقراء المتخلفين ، وظلت هذه المأساة في طي الكتمان حتى عام ١٩١٧ ، ومع ذلك لم تتحرك أي بعثة علمية لدراسة الظاهرة إلا بعد عشر سنوات من هذا التاريخ ، وكانت الاولى بقيادة العالم الروسي ل . كوليك ، وعندما ذهب الى هناك ، لم يجد إلا مساحات هائلة من الاشجار التي تساوت بالارض ، ثم بدأت الاشجار الصغيرة تحل محلها ، ولكنه لم يستدل على اثر يقوده الى تحديد أسباب هذا الانفجار ، كما أن الاقوال التي جمعها من شهود العيان ، توضح أن الكارثة آتية من الفضاء .. ولكن ما هي طبيعة الجسم الذي أطاح بالغابة ؟ بالطبع لم يهتد إلى شيء ذى بال .

ولقد اتضح من التحريات التي أمكن جمعها بعد حدوث الكارثة أن المساحة التي أبيدت كانت في حدود ألفي كيلو متر مربع ، أو مايوازي ٥٢٠ ألف فدان ، أما الانفجار نفسه فقد سمعه الناس من مسافة الف كيلو متر ، وأحدث في الغلاف الهوائي صدمة عاتية دارت حول الارض مرتين ، ويقال إن الغبار أو التراب الذي أثاره الانفجار قد بقي معلقا في الطبقات العليا من الهواء لاسابيع طويلة ، وكانت أشعة الشمس تنعكس عليه لتضيء مناطق بعيدة وشاسعة من أوربا الغربية ، لدرجة أن بعض الناس فى الخلاء

استطاعوا أن يقرأوا عليها الصحف ، رغم انه يفصلهم عن مكان الحادث حوالي عشرة آلاف كيلو متر ، ولقد أمكن رؤية النار التي اندفعت من الفضاء من مسافات تبعد عن المنطقة بأكثر من ٧٠٠ كيلو متر ، ويقال إن الناس الذين كانوا في محطة سكة حديد كانسك قد شعروا بصدمة عاتية من الهواء المندفع لدرجة أنها أطاحت ببعضهم أرضا ، رغم أنهم يبعدون عن مكان الانفجار بحوالي ٦٠٠ كيلو مترا ، ولقد تحول الليل القطبي في المنطقة الى ما يشبه النهار ، وظل هكذا لمدة تزيد عن السبعين يوما .. الى آخر هذه التفاصيل الكثيرة والمثيرة التي لازالت تتوارد في المراجع العلمية ، وهي بلا شك تضع أمامنا صورة مبدئية عن ضخامة الانفجار الذي يقدره البعض بأنه أقوى من قنبلة أيدروجينية كبيرة ، وحمدا لله أنها قد اصابت منطقة خالية من البشر ، إذ لو كان الانفجار قد وقع فوق مدينة يسكنها الملايين ، لدكتهم دكا شديدا !

تفسيرات شتى

وطبيعي أن يثير مثل هذا الحدث في العقول أرقا فكريا يدفعها إلى البحث عن سبب معقول لما حدث ، ولقد تضاربت بشأنه الاقاويل ، وتعددت التفسيرات ، فمن قائل إن الكارثة قد حدثت من نيزك هائل وقع من السماء ، والنيازك أجسام من صخر أو حجارة أو معادن ، أو خليط من هذا وذاك ، واندفاعه إلى الارض بسرعة رهيبة يولد حرارة شديدة تؤدي الى وهج براق ، ثم إن اصطدامه بالارض بمثل هذه القوة التدميرية الهائلة كفيل بشق حفرة عميقة ، ومثل هذه الاحداث النيزكية قد حدثت قبل ذلك ، وتركت آثارها (شكل ١) .. وفي هذه الحالة أمكن العثور على بقايا شظايا كثيرة متناثرة ، لكن حادثة سيبيريا لا تنطبق عليها تلك الشروط ، فلا حفرة شقت ، ولا شظايا قد وجدت ، وكأنما الذي ضرب الغابة قد فعل فعلته ثم تبخر ، ولم يترك أدنى أثر !

وقيل أيضا إن الحادثة ربما تمت من جراء سقوط مادة نقيضة لمادة كوكبنا ، والمادة النقيضة قد عرفها العلماء حديثا في مفاعلاتهم الذرية ، إذ أن تجسيد الطاقة أو الموجات العاتية يؤدي دائما إلى خلق جسم ونقيضه ، لكن النقيض لايمكن أن يعيش مع مادة عالمنا ، ولهذا يفني أحداهما الآن ، ويتحولان إلى موجات أو طاقات ، أي يمكن تمويج المادة ، وتجسيد الموجة .. فاذا كانت كارثة سيبيريا قد حدثت باندفاع كتلة صغيرة من مادة نقيضة ، لتهلك كتلة مماثلة لها من مادة عالمنا ، فلابد أن يترك مثل هذا التفاعل الجبار طاقات هائلة ذات اشعاعات مدمرة ، فتؤثر في المنطقة ، وتؤدى إلى جعل ذرات مادتها مشعة ، ويبقى نشاطها الاشعاعى لاجيال وأجيال ، لكن العلماء لم يكتشفوا فى المنطقة شيئا ذا بال .. ثم أن احتمال دخول هذا الجزء الصغير من المادة النقيضة إلى مجموعتنا الشمسية احتمال بعيد للغاية .

ثم ذهب أصحاب الخيال العلمي إلى أبعد من ذلك ، وتصوروا أن الحدث يرجع إلى طبق طائر يحمل روادا من الفضاء ، وأن الطبق كان مزودا بأسلحة ذرية كانت ستستخدم في غزو الارض ، ويزعم أصحاب هذا الرأى أن الطبق قد تعرض لمشاكل فنية اثناء دخوله الغلاف الهوائي ، فانفجر واحترق فوق الغابة . فكان ما كان ، لكن ذلك ليس واردا على فكر العلماء على أية حال ، إذ لم يثبت وجود آثار تدل على ذلك - لا على هيئة اشعاع ، ولا حطام !

الظاهرة - بلا شك - محيرة ، خاصة وأنه لايوجد أثر واحد ينم عن طبيعة فاعلها ، ولم يبق أمام العلماء إلا افتراض واحد ، ومما هو معروف لديهم في السجلات العلمية .. فاتجهت الشكوك الى المذنبات ، فربما انطلق مذنب ، واندفع نحو الغلاف الهوائي بسرعة هائلة ، فاحترق رأسه ، وتطايرت مادته الغازية ، وأحدثت في الهواء وهجا عظيما ، وضغطا شديدا ، تمخض عن صدمة هائلة أصابت الغابة ، فسوت أشجارها بالارض !

ورغم أن احتمال اصطدام مذنب أو جزء من مذنب بالارض احتمال ضئيل للغاية ، إلا أن كارثة سيبيريا تتمشى مع تكوين المذنبات ، لانها ليست من مادة صلبة كالنيازك ، بل من غازات حولتها البرودة الشديدة في أعماق الفضاء إلى بلورات ، ومن هذه الغازات البلورية ماهو قابل للاشتعال (غاز الميثان والايدروجين مثلا) ، وما أيسر أن تتولد حرارة شديدة عند احتكاك مادة المذنب بالغلاف الهوائي ، إذ أن سرعة اندفاعه تصل إلى حوالي مائتي الف كيلو متر في الساعة ، وعندئذ تتبخر البلورات وتحترق ، وتحدث صدمة عاتية كالمتولدة من قنبلة أيدروجينية ، ثم ينتهي كل شيء بعد ذلك ، دون أن يترك المذنب أثرا ماديا ملموسا أو غير ملموس (كالشظايا مثلا أو الاشعاعات) .

الذنب على المذنبات

والواقع أن أصابع الاتهام بدأت تشير إلى أن حادثة سيبيريا قد حدثت بجزء من مذنب ، إذ قد يحدث أن يتفتت المذنب إلى أجزاء ، وهذا ما صوره العلماء حديثا بالاقمار الصناعية ، ويعني ذلك أن سقوط مذنب كامل يعنى كارثة أشد هولا ، وأوسع تدميرا .. لكن هذا الحدث الضئيل نسبيا لايكاد يذكر بالنسبة لاحداث أخرى أبادت فيها المذنبات معظم الكائنات الحية على كوكبنا خلال الحقب الجيولوجية القديمة ، ولم تكن إبادة واحدة ، بل تكررت أكثر من مرة .

هل يعني هذا أننا معرضون لحدث مشابه ؟.. وهل هناك علاقة بين هذه الابادة وبين المذنب القادم الينا من الفضاء في العام المقبل ؟ (انظر دراستنا عن ذلك المذنب في العدد السابق من هذه المجلة) .

ليس ذلك تماما .. فالقادم الينا ليس هو المذنب الوحيد ، بل هناك أكثر من عشر مذنبات جديدة تدخل إلى مجموعتنا الشمسية كل عام ، لكن احتمال دخول واحد منها إلى أرضنا احتمال نادر ، وحتى لو دخل ، فسوف يكون تدميره مقصورا على المنطقة التي دخل اليها ، ولكي يحدث تدمير كبير على مستوى الكوكب ككل ، فلابد أن تصيبه المذنبات بغزو جماعي ، ولكي يحدث هذا الغزو الجماعي فلا مناص من أن يكون

شكل (١) صورة جوية لحفرة أو شق عميق فى الأرض حدث فى أريزونا منذ أكثر من ٢٠ ألف سنة بسبب نيزك من الحديد اندفع الى الأرض بسرعة قدرت بحوالى ١٥ كيلو مترا فى الثانية . وكان قطر النيزك حوالى ٢٥ مترا . وقطر الحفرة حوالى ١٢٠٠ متر . ويقال ان الطاقة التى كونتها كانت أكبر من طاقة قنبلة نووية قوتها ٤ ميجا طن (أى أربعة ملايين طن من مادة «ت ن ت» شديدة الانفجار) ..



شكل (٢) بقايا حياة قديمة مسجلة على صفحات الصخور التى يرجع عمرها الى مايقرب من ٦٥ مليون عام ، والعظام لأحد أنواع الديناصورات الضخمة التى اختفت مع مئات الألوف من الأنواع فجاة ، وقد يرجع ذلك الى غزو الأرض بالمذنبات !

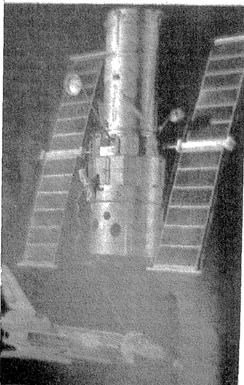


شكل (٣) ان عشرات من مثل هذا المذنب قد تصيب الحياة الأرضية بالشلل ، ويبدو أن ذلك قد حدث بالفعل على هيئة دورات وبسببها انقرضت مخلوقات كثيرة





شكل (٤أ) معسكر علمى من معسكرات التنقيب عن آثار الحياة المنقرضة والمسجلة على الطبقات الرسوبية ، وكأنما هى صفحات كتاب دونت عليه ما أصاب الكائنات والأرض من أحداث





شكل «٥أ» ربما ينكشف سر النجم القزم بهذا المنظار الفلكى الفضائى المطتور والذى يحمله مكوك الفضاء ليضعه فى مدار بعيدا عن الارض ، وعندئذ تتم فصول المسرحية التى حيرت العلماء لفترة طويلة.

موجها بقوة أخرى من خارج مجموعتنا الشمسية . فاذا حدث التوجيه والغزو والاصابة ، حلت الكارثة بالمخلوقات ، وانقرضت منها أنواع كثيرة ، وأعداد كبيرة ، وهذا ما كشفت عنه الحفريات الحديثة .

خذ على سبيل المثال تلك الكائنات الضخمة المعروفة بالدينا صورات ، فلقد عمرت الارض ، أو عاشت فى البحر لعشرات الملايين من السنين ، لكن أنواعها الكثيرة قد انقرضت فجأة . ولقد ظل العلماء حائرين في أسباب هذا الانقراض المفاجيء لفترة طويلة ، وطبيعي أن تكون هناك كارثة ضخمة ، ولكن ماهي طبيعتها .. فهذا هو السؤال المحير الذي يبحث له العلماء عن جواب .

ولقد بدأت الامور تتضح ، خاصة بعد أن تعاون علماء من تخصصات مختلفة لحل هذا اللغز العويص ، وظهر على مسرح الاحداث علماء فلك وحفريات وظواهر جوية وجيولوجيون وطبيعة كونية .. الخ . وكان لكل فريق حصيلته من المعلومات التي يمكن أن تكون ذات فائدة للفريق الاخر .. فعلماء الحفريات والجيولوجيزم قد توصلوا إلى حقيقة مثيرة من خلال الدراسات الكثيرة التي تمت في البر والبحر ، فكان الظن السائد أن الانقراض قد حل منذ ٦٥ مليون عام – بالكائنات الضخمة ممثلة في الديناصورات ، لكن هذا الانقراض لا يمثل إلا جزءا ضئيلا مما قد حل به الفناء ، إذ تبين أن حوالي ٩٠٪ من كائنات الارض قد ماتت في هذه الكارثة ، وأن أنواعا وأجناسا تتبع ٥٠٠ عائلة حيوانية قد هلكت (شكل ٢) .

لكن الغريب أيضا أن تلك الكارثة لم تكن الوحيدة ، إذ أعلن كل من العالمين دافيد روب ، وجون سبكوسكى من جامعة شيكاغو في اجتماع عقد خصيصا في شهر أغسطس عام ١٩٨٣ بولاية أريزونا – أعلنا أن المتتبعين لمسيرة الحياة على الارض ، يعرفون أن الحياة قد كبت وقامت مرات عديدة ، بمعنى أنها قد أصابتها مصائب أدت الى انقراض أنواع كثيرة بالجملة ، وقدما لذلك مجلدا كبيرا يحوي تاريخ ظهور النوع وتاريخ انقراضه ، حتى لقد قيل عنه إنه يشبه دليل تليفونات مدينة كبيرة ، أو سجلات المواليد والوفيات بها ، لكن أهم مايميز هذا العمل الكبير أن العالمين قد أوضحا أن الانقراض في الكائنات كان يأتي على هيئة دورات .. ليس ذلك فحسب ، بل – وهذا هو الاهم – أن هذه الدورات كانت تحدث فى فترات تفصلها حقب زمنية تقدر كل حقبة منها بحوالي ٢٦ مليون عام ، وأن اخر عملية إبادة تمت منذ ١١ مليون عام ، ويعني هذا أن التي قبلها قد حدثت منذ ٣٧ مليون عام . ثم منذ ٦٥ مليون عام ، وهو الزمن الذي انقرضت فيه الديناصورات مع أنواع أخرى كثيرة – كما سبق أن أشرنا – ثم تكرر الحدث ايضا منذ ٩١ مليون عام ، وهكذا أمكن تتبع أحداث الابادة إلى حوالي ٥٠٠ مليون عام مضت (طبعا هذه الارقام قد تزيد أو تنقص مليون عام ، لكن ذلك ليس مهما مع عشرات الملايين من السنين ، وهو خطأ مسموح به في مثل هذه التقديرات القديمة جدا من عمر الارض والكائنات) .

المحرك الحقيقي هو القزم الاحمر

ولقد جذبت مثل هذه النتائج اهتمام العلماء ، واستنتجوا أن هذه الابادات التي تأتي في دورات شبه منتظمه لايمكن أن تحدث هكذا اعتباطا ، بل لابد ان يكون من وراء ذلك التوقيت محرك يحرك المذنبات . ويوجهها نحو المجموعة الشمسية (ومنها الارض بطبيعة الحال) في عملية غزو جماعي .. إذن ، كيف الخروج من هذا المأزق ؟.

الخروج منه قد يكون باللجوء إلى علماء آخرين يعرفون أكثر عن الاجرام السماوية ، والفيزياء الكونية ، فربما كان المحرك للمذنبات شيء آخر في السماء .. وقد كان ، إذ أن علماء الفلك يعرفون أن كثيرا من نجوم السماء توجد على هيئة نظام ثنائي أو مزدوج (Binary Star System) أي أن كل اثنين منها يدوران حول مركز جاذبية مشترك ، كما يدور راقصان على خشبة المسرح في ثنائية منتظمة ، لكن الجديد في الموضوع أن البروفيسور ريتشارد مولر ، ودكتور مارك ديفيز من جامعة كاليفورنيا ببيركلي قد أعلنا منذ سنوات أن شمسنا تتبع هذه النظم الثنائية ، أي أن لها رفيقا شمسيا أو نجميا يدور معها حول مركز مشترك ، والسؤال الذى يطرح نفسه الان : أين – إذن – هذه الشمس ؟ الملازمة لشمسنا ؟

لقد هرمت وماتت ، أو هى فى دور الاحتضار ، بمعنى أنها قد فقدت حيويتها وشبابها ، فما عادت تشع كميات هائلة من الضوء والحرارة كما تفعل شمسنا الشابة ، ومثل هذه الشموس الهرمة يصعب رؤيتها ، وتعرف باسم الشموس أو النجوم القزمية **Dwarf Stars** ، ومن صفاتها أنها صغيرة الحجم (ربما ١٠٪ فقط من حجم شمسنا) ، كا لحة الوجه ، والتعرف على مثل هذه النجوم لايتم بالمشاهدة ، بل من حساب الحركة ، لكن لا علينا من كل ذلك ، فالحديث فيه قد يتعشب ويطول ، ويكفى هنا أن نقول إن ذلك الثنائى المجهول ، هو السبب الحقيقى فيما تتعرض له الحياة الارضية من نكبات .

هذا ويعتقد علماء الفلك أن النجم القزم يبعد عن شمسنا حوالى ٢,٤ سنة ضوئية (أى حوالى ١٤ مليون مليون ميل) ، وعندما يدور فى مداره ، فإنه يقترب من مجموعتنا الشمسية مرة كل ٢٦ مليون عام ، وفى اقترابه منها يخترق سحابة ضخمة تحيط بالعائلة الشمسية ، وتسمى هذه السحابة باسم سحابة أورت – نسبة إلى عالم الفلك جـ . هـ . أورت من جامعة ليدن ، والسحابة ليست أوريت من جامعة ليدن ، والسحابة ليست كسحبنا ، بل مادة رقيقة تتكون من أيونات وعناصر ومركبات بسيطة وغبار كونى ، وكل هذا يجتمع فى أجسام كروية فى حالة متجمدة (نسبة للبرودة المطلقة فى هذا الفضاء الكونى) وهذه الاجسام هى فى حقيقة الأمر مذنبات هائمة على مسافات تتراوح ما بين مليون مليون ميل ، ١٠ مليون مليون ميل من الشمس ، ويقدر أورت عدد

المذنبات فى سحابته بأكثر من مائة ألف مليون مذنب ، لكن عالم الفلك جاك هيلز - من معهد كاليفورنيا التكنولوجى - يضيف إلى ذلك أن أعداد المذنبات قد تزيد عن تقديرات أورت بحوالى مائة مرة ، وأنها أقرب إلى مجموعتنا الشمسية من المسافات التى قدرها أورت (أى تفصلنا عنها مسافات تصل إلى مليون ميل على أكثر تقدير - حسب حسابات هيلز) .

ومن خلال الاستعانة بهذه المعلومات ، يعتقد معظم العلماء الا أن الأحداث كانت تجرى على النحو التالى : عندما يقترب النجم القزم من المنطقة التى تسبح فيها المذنبات ، يحدث فيها خللا أو اضطرابا ، فتندفع نحو العائلة الشمسية بأسراب هائلة قد تصل الى حوالى بليون مذنب ، وطبيعى أن هذا الاضطراب فى السحابة يستمر وقتا طويلا ربما ما بين مائة ألف ومليون عام ، وتستمر الالاف من المذنبات تتوافد كل عام وتتجول بين كواكب المجموعة الشمسية ، وتزيد أعدادها باستمرار ، ويحتمل أن يدخل بعضها ويصطدم بالأرض. ولهذا يقدر هيلز أن عدد المذنبات التى يمكن أن تصيب الأرض عندما يقترب النجم القزم ، يتراوح ما بين ١٠ مذنبات على أقل تقدير ، ٢٠٠ مذنب على أقصى تقدير (شكل ٣) .

وهكذا تتم فصول المسرحية

نحن الآن نمسك باخر حلقة فى سلسلة الأحداث التى تنتهى بكوارث تصيب أرضنا كل ٢٦ مليون عام .. فوقوع عشرات المذنبات على أرضنا ، واندفاعها اليها بسرعة تصل إلى حوالى ٣٣٠٠ كيلو متر فى الدقيقة ، كفيل بانفجارها فى الغلاف الهوائى ، وتشتيت مادتها فى أنحائه ، ثم مايتبع ذلك من اضطرابات أرضية عاتية يهون بجوارها ما حدث فى منطقة نهر تنجوسا بسيبيريا ، لأن ما حدث هناك كان من جراء جزء انفصل من مذنب ، وأصاب المنطقة بهذه الأضرار البالغة ، فما بالك بواحد كامل ، ثم ما بالك بعشرات تتساقط من السماء فى أماكن مختلفة ، وبقوى تدميرية من عشرات القنابل النووية ؟.

وطبيعى أن تحدث هذه المذنبات اضطرابات هائلة فى الغلاف الهوائى ، وربما تغير فى تكوينه الكيميائى ، إذ عندما يمرق المذنب فى الهواء بسرعته الهائلة ، فإن مادته تسخن وتتوهج ، وتتحول البلورات الصلبة إلى غازات متطايرة ، أضف إلى ذلك أن المذنب المحترق يحدث فى الغلاف الهوائى صدمة عاتية ، فيثير ملايين من أطنان الغبار والتراب التى تنتشر فى الهواء ، وتدور فيه لأيام طويلة تالية ، لكن محصلة الاضطرابات التى تحدثها عشرات المذنبات ، كفيلة بتغيير جذرى فى الغلاف الهوائى ، وبحيث يصبح الغبار من الكثافة لدرجة أنه يحجب ضوء الشمس وحرارتها من الوصول إلى الماء أو اليابسة ، وتكون النتيجة أن تستمر الأرض مدثرة بالظلام ، ومغلفة بالبرودة ، وكأنما هى قد أصبحت ثلاجة هائلة تشل الحركة ، وتجمد الحياة ، وعندئذ تموت النباتات التى تعتمد على الشمس فى عملية التمثيل الضوئى ، وتنقرض معظم الحيوانات التى تعتمد على النبات ، وخاصة الحيوانات الضخمة ذات الوجبات الغذائية الهائلة .

وكل خيوط هذه الكوارث معروفة ، فالمذنبات موجودة ، وفى العام القادم سيزورنا مذنب كبير اسمه مذنب هالى .. كذلك لا أحد ينكر أن هناك أنواعا كثيرة من حيوانات منقرضة ، والعلماء يكشفون آثارها فى طبقات الأرض ، وكأنما هذه الطبقات بمثابة صفحات فى كتاب قديم جدا (شكل ٤) ، وعليها سجلت آثار الكوارث التى تتكرر كلما اقترب القزم ، واضطربت المذنبات .

الشىء الوحيد المجهول حتى الان هو ذلك النجم القزمى فلم يستطع احد رؤيته أو تحديد مكانة حتى الان لكن اخر مرة اقترب فيها من المجموعة الشمسية كان منذ ١١ مليون عام ، كما تدل على ذلك آخر كارثة أطاحت بأعداد هائلة من أنواع الكائنات ، ويعنى ذلك أنه الآن فى أبعد نقطة من الشمس على وجه التقريب ، فهل يمكن أن تكتشف «عيون» العلم الحديث المتطورة مكانه ، خاصة بالمناظير الفلكية التى ستشيد على الأرصفة الفضائية ؟ (شكل ٥) .. أم أن أمره سيظل مجهولا لعدد من ملايين السنوات القادمة ، حتى إذا جاء يومه ، ضرب ضربته ، وأثار الخراب والدمار ؟.

لا أحد يدرى على وجه اليقين ، لكن السنوات المقبلة كفيلة بتوضيح الكثير من أسرار الكون وألغازه واكتشاف ما قد يحيط بنا من أخطار ، والعلم بالشىء أفضل من الجهل به على أية حال - على الأقل فيما يختص بالتمييز بين انفجار قنبلة نووية ، وانفجار مذنب ، إذ ما يدرينا مثلا ما سيكون عليه الحال لو أن مذنب عام ١٩٠٨ قد وقع الآن على مدينة أو منطقة آهلة بالسكان ؟..
والجواب : أن أحد المعسكرين الكبيرين قد يظن ذلك هجوما نوويا من المعسكر الآخر ، وما أسرع أن تشتعل الحرب الذرية نتيجة جهل أو سوء تقدير بما قد يحل بأرضنا من كوارث طبيعية غير منظورة ، وعندئذ لن تباد الحياة هذه المرة مما يأتينا من فوق ، بل مما صنعه البشر ، وعندئذ قد لا تبقى ولا تذر .. فمن يدرى .؟

علبة عقاقير تذكر المريض بموعد الدواء

ابتكرت احدى الشركات الفرنسية «علبة» جديدة للعقاقير والأدوية مزودة بشاشة صغيرة وساعة اليكترونية .

وتساعد العلبة الجديدة على تناول الدواء فى مواعيده حيث يتم برمجتها على تلك المواعيد وفى الميعاد المحدد تصدر العلبة صوتا خاصا للتنبيه لاخذ الدواء .



الخشب الحبيبى

دكتور/نعيم أديب عبدالملك
استاذ كيمياء الورق والاخشاب المساعد
المركز القومى للبحوث

يعتبر الخشب الحبيبى احد الاخشاب الصناعية حيث تأخر بدء انتاجه كثيرا عن جميع الانواع الاخرى وقد بدأت صناعته فى فنلندة فى اواخر الخمسينات ورغم حداثة هذه الصناعة الا انها تعتبر احدى الدعائم والأسس التى تعتمد عليها صناعة وتصنيع الاخشاب فى اوربا الغربية .

وفى مصر بدأت صناعة الخشب الحبيبى فى اوائل الستينات بفارق زمنى لايزيد على خمس سنوات فقط من بدايتها عالميا .

ولقد ظهرت صناعة الخشب الحبيبى كوسيلة للاستفادة من مخلفات صناعة وتصنيع الاخشاب الاخرى وكذلك مخلفات الغابة من قطع الاخشاب وايضا كوسيلة للاستفادة من المخلفات الزراعية مثل مخلفات مصاصة القصب وحطب القطن .

ويعتبر انتاج الخشب فى زيادة دائمة ومطردة وقد حقق احجاما تماثل حجم انتاج الابلكاش فى فنلندة .

ويمكن تعريف الخشب الحبيبى بانه عبارة عن حبيبات او رقائق لجنو سليولوزية مترابطة ومشكلة فى الواح مسطحة باستخدام المواد اللاصقة والضغط والحرارة .

لذلك فان المواد الخام التى تدخل فى صناعة الخشب جميع العناصر الخشبية واللجنو سليوزية كما يمكن استخدام الخامات الليفية المحتوية على اللب كمواد خام فى صناعته – فى مصر يستغل ساس الكتان (قشر الكتان) فى صناعة الخشب الحبيبى فى مصنعى المنصورة وطنطا – اما مصنع كوم امبو فى الصعيد فيستخدم مصاصة القصب المتخلفة عن عصر القصب فى صناعة الخشب الحبيبى اما اشهر المواد اللاصقة المستعملة فى الخشب الحبيبى هو راتنج اليوريا فورمالدهيد حيث يستخدم فى صورة محاليل بسيطة التركيب والتى يتبلمر باستخدام المواد المساعدة وكذا الحرارة لتكسب الخشب الحبيبى المنتج الترابط والتماسك بين الحبيبات وعادة يستخدم المواد اللاصقة بنسبة من ٩ : ١٢٪ من وزن الخامة (على اساس الوزن الجاف) . ايضا يضاف شمع البرافين من اجل زيادة مقاومة الخشب الحبيبى للرطوبة ويتم خلطه عادة مع الغراء اما معدلات اضافته الى الحبيبات (على اساس الوزن الجاف) يتراوح بين ٠,٥ الى ١,٥٪ . ايضا يمكن اضافة مواد اخرى كمواد مانعة التحلل بفعل الحشرات (مثل مركبات الزنك) ومواد لمقاومته للاحتراق مثل فوسفات الامونيوم ومواد للتلوين .

وخطوات تصنيع الخشب الحبيبى يمكن تلخيصها فى الخطوات التالية :

١ – تجهيز الخامة : ويتم تجهيز الخامة بازالة الشوائب سواء اتربة او خلايا



نخاعية او اجسام صلبة – كذلك التحكم فى نسبة الرطوبة حيث تختلف من خامة الى اخرى .

٢ – فرز الخامة : والغرض منها تصنيف الالياف بواسطة مجموعة من السيكلونات يليها مجموعة من السيكلونات تليها مجموعة من الغرابيل للحصول على الحبيبات المطلوبة .

٣ – خلط الخامة بمحلول الراتنج :- وغالبا يضاف راتنج اليوريا فورمالدهيد مع محلول التصلد المكون من كلوريد الامونيوم والنشادر .

٤ – تكوين الالواح او تشكيلها : ويتم بنثر أو تذرية الخامة المخلوطة بمحلول الراتنج فوق الواح معدنية وهذه الوحدة مزودة بموازين اوتوماتيكية لتحديد كثافة الخشب المنتج وتخانته .

٥ – الكبس البارد : والغرض منه تشكيل اللوح والاقلال من ارتفاع الالواح المشكلة بحيث يمكن ادخالها فى المكبس الساخن .

٦ – الكبس الساخن : والغرض منه كبس الحبيبات المشكلة وتصلد الراتنج بفعل الحرارة والضغط – ويسخن المكبس بطريقتين اما بفعل الماء الساخن او كهربائيا .

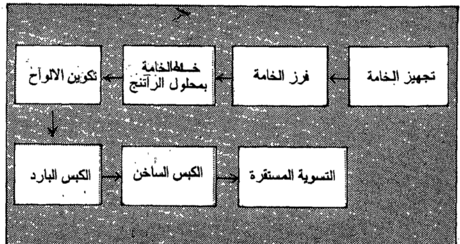
٧ – التسوية المستقرة : حيث يأخذ اللوح شكله وابعاده النهائية وغالبا ينتج الخشب الحبيبى طبقا للمواصفات القياسية بابعاد ٣٦٦ × ١٢٢ سم ويمكن توضيح خطوات تصنيع الخشب الحبيبى بالرسم التخطيطى كالاتى .

وتوجد انواع مختلفة من الخشب الحبيبى طبقا لطريقة تصنيعه نذكر منها مايأتى :

١ – خشب حبيبى متجانس : كما هو متبع فى مصنع شركة النصر للخشب بالمنصورة وشركة الخشب الحبيبى والكتان بطنطا حيث تخلط حبيبات ساس الكتان لتكوين خليط متجانس يضاف اليه الغراء ثم يكبس بمكابس ساخنة حتى يتبلمر الغراء .

٢ – خشب حبيبى من ثلاث طبقات :- حيث يسمى فى بعض الاحيان بالسندوتش حيث يتكون من ثلاث طبقات – طبقتين من الخارج من حبيبات ناعمة وصغيرة وطبقة خشنة (حبيبات كبيرة) فى الوسط – وهذا النوع من الخشب يصنع فى مصنع الخشب الحبيبى بكوم امبو بالصعيد من مصاصة القصب وجدير بالذكر ان كل نوع من الحبيبات يغري بنسبة من الراتنج مختلفة عن الاخرى حيث ان الحبيبات الناعمة تحتاج الى نسبة راتنج اكبر من الحبيبات الخشنة .

٣ – خشب حبيبى مدرج الكثافة : هذا النوع من الخشب وسط بين الخشب الحبيبى المتجانس والخشب الحبيبى المكون من ثلاث طبقات – فالحبيبات فى هذا النوع من الخشب تدرج من السطح حيث الحبيبات الصغيرة الى الحبيبات الناعمة ثم الى



الحبيبات الخشنة فى الوسط أى أن الكثافة تتدرج من السطح إلى الوسط .

ومن مميزات الخشب الحبيبى انه اكثر تجانسا اذا ما قورنت بمثيلاتها من الخشب الطبيعى – ولا يوجد ترقيب للحبيبات فى اتجاه معين رغم ما يوجد من توجيهه اليا .. ولا تحتوى الواح الخشب الحبيبى على العقد او تشققات كالموجودة فى الخشب الطبيعى – ولا تتعرض اسطح الواح الخشب الحبيبى للالتواء او الفتل اذا تعرض للرطوبة .

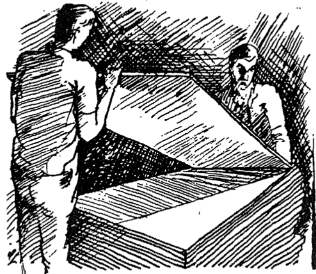
كذلك مما يزيد من مميزات استخدام الخشب الحبيبى امكان التحكم فى خصائصه فهو ينتج بكثافات مختلفة تتراوح بين ٤٠٠ الى ٨٥٠ كيلو جرام للمتر المكعب ومن المعروف ان تتحسن الخواص الميكانيكية مثل مقاومته للكسر بفعل الانحناء ومقاومة للشد بارتفاع الكثافة اما العيوب البسيطة فى الواح الخشب الحبيبى ضعف قوه ترابطها اذا تعرضت للاجهاد فى اتجاه عمودى على سطحها وكذلك تعرض تخانتها للانتفاخ الكبير اذا لم يتم حماية سطوحها (لذلك غالبا ما يغطى الخشب الحبيبى بالدهان بالورنيشات بالطريقة العادية او بتغطيتها بالقشرة او البلاستيك) .

ويستخدم الخشب الحبيبى فى صناعة الاثاث .. واعمال الانشاءات ونجارة العمارة فى كثير من البلاد .

وبالنسبة لصناعة الأثاث يستخدم الخشب الحبيبى فى صناعة الابواب والجوانب والقرص العلوية والسفلية للدواليب وقرص المناضد وشبابيك الاسرة وعلب التليفزيون والراديو – وايضا يستخدم فى اعمال الديكور .

وتكون الالواح عادة مغطاة بالقشرة فى هذه الاستخدامات ومن المجالات الاخرى لاستخدام الخشب الحبيبى صناعات بناء السفن وتأثيث عربات النقل واعمال الانشاءات المؤقتة ويجب علينا دائما ان نتذكر ان استخدام الخشب الحبيبى يكون دائما لاغراض الاستخدام الداخلى – اما فى حالة الاستخدامات التى يتعرض فيها للظروف الجوية والرطوبة فانه يلزم احتواء الخشب الحبيبى على البرافين أو تغطيته بالبلاستيك .

ولا يختلف الخشب الحبيبى عن الخشب الطبيعى عند تشغيله (نشر – طحن – تثقيب – سنفرة) وايضا يمكن استعمال المسامير العادية والبورمة فى الوصلات ولكن يجب تحاشى التسمير فى حواف الالواح لذلك ينصح بتقشيطه بالخشب الطبيعى المناسب لاعمال التثبيت والتسمير .



طاقــــة من النافيـــــات

طورت احدى الشركات الفرنسية فرع لحاملة النفايات المتنوعة : قمامات المنازل الرواسب الطينية لمحطات التنقية ، مخلفات الصناعة العضوية وصناعات الاغذية الزراعية ، وكذلك تلبية الحاجات المتزايدة والملحة للتجمعات الحضرية التى تطالب بازالة التلوث بدون ادخنة أو روائح كريهة وبانتاج الطاقة الصالحة للاستغلال ثم انتاج المواد العضوية المتخمرة كسماد ذى قيمة مرتفعة .

ويتفرع النظام إلى خمسة اجزاء مرحلية :

● المرحلة الاولى تعمل على طحن القمامة وفرز المعادن الحديدية التى يعاد معالجتها كذلك المعادن الخاملة الثقيلة .

● المرحلة الثانية للتخمر اللاهوائى للمواد القابلة للتحلل ، داخل احواض يتم فيها ما يسمى بالتفاعل الهضمى وتكون غاز الخام وهذا يحتوى على نسبة ٦٠ – ٦٥٪ ميثان وحيث انتاجية الغاز تبلغ ١٢٠ – ١٤٠ م للطن الخام اما مخلفات التخمر فتكبس حتى يصل محتواها من المادة الجافة إلى ٦٠٪ .

● المرحلة الثالثة فيتم فصل العناصر غير القابلة للتحلل البيولوجى (الوقود والمعادن الخاملة الثقيلة) من السماد العضوى النهائى الذى ترتفع فيه نسبة عناصر النيترات والبوتاسيوم والفوسفات . ثم المرحلة الرابعة التى تضمن احتراق ما يبقى من مخلفات للحصول على الحرارة ذات الدرجات العالية والمنخفضة وهذا يتم بداخل افران حرارية خاصة .

● وفى المرحلة الاخيرة فهى مرحلة الاستفادة من سلسلة التشغيلات السابقة ونواتجها : الغاز الحيوى يستخدم كما هو ، والمواد القابلة للاحتراق يستفاد من الحرارة المولدة فيها .

كيف غيرت الأمراض تاريخ العالم ..؟!

دكتور/مصطفى أحمد شحاته
أستاذ الانف والاذن والحنجرة
كلية طب - الاسكندرية

لو بحثنا عن أسباب الامراض وأنواعها لوجدنا أنها لاتخرج عن الالتهابات والحميات الناشئة عن الجراثيم ، وكذلك الاضطرابات الخلقية والوراثية والبيئية والاورام الحميدة والخبيثة وكذلك الاصابات والحروق وأمراض التغذية والنمو وأضطرابات الغدد، ويضاف إلى ذلك الاضطرابات النفسية والعصبية . كل هذه الامراض قد تؤثر على عضو في جسم الانسان أو مجموعة من الاعضاء أو على الكيان الانساني كله ، وعلى قدر السيطرة على هذا المرض ، على قدر ماينجح الانسان فى التخلص منه وعودة جسمه إلى حالته السليمة السوية .

فالمرض الذى يسبب أعتلالا فى الصحة أو أضطرابا فى وظيفة عضو فى جسم الانسان ، يؤثر على أنتظام الانسان فى العمل أو الدراسة أو الانتاج ولذلك نجد فى كل مؤسسة وشركة ومدرسة نسبة بسيطة من الغياب المرضى ، التى لاتؤثر على سير العمل والانتاج والدراسة إلا إذا تعدت هذه النسبة حدوداً معينة .

وفى عصرنا الحديث الذى وصلت فيه الحضارة إلى قمتها والتقدم العلمى إلى أقصى مداه ، أصبح غياب فرد أو مجموعة أفراد عن العمل أو الدراسة أو حتى عن الجيش والشرطة لاتؤثر على سير العمل أو الدراسة أو الامن العام ، حيث لم يعد للفرد الواحد أهمية كبيرة فى تيسير سياسة الدولة أو نظم العمل أو خطط الحرب ، فسياسة الدولة تقوم على توجيه المؤسسات الدستورية والمصانع تعتمد على التخطيط الموجه المدروس ، والجيوش تعتمد على التجهيزات والمعدات واستراتيجية العمل الجماعى المتكامل .

أما فى الأزمنة القديمة ، وفى العصور السابقة فلقد كان الوضع مختلفا عن ذلك ، حيث لعبت الامراض دورا كبيرا مؤثرا فى حياة الانسان ، وأثرت فى مجتمعه وتاريخه وخريطة دولته ، وذلك فى أزمنة كان للفرد الواحد أهمية كبيرة ، وللقوة العضلية دور بارز ، وللمجموع العام للافراد أثر واضح .

ولذلك نجد أمراضا معينة مثل الطاعون ، والتيفوس والجدرى والملاريا والكوليرا قد لعبت أدوارا مؤثرة وفعالة فى التاريخ البشرى ، وكان لها نتائج واضحة فى التركيب الاجتماعى والحضارى للشعوب القديمة .

فجميع هذه الامراض تنشأ من فعل الجراثيم المختلفة ، التى لم تكن معروفة فى العصور القديمة ، فلم يكن الناس على دراية بالامراض وأسبابها أو حتى بالوسائل السليمة لعلاجها . ولذلك كان المرض يظهر فى احد المجتمعات ، وسرعان ما ينتشر سريعا حتى يعم الدولة كلها وقد يمتد منها إلى غيرها من الدول ، وأحيانا ما يصبح



● وفيات الامراض والاوبئة تبلغ عشرات الالاف فى أيام قليلة .

وباءًا عالميا ، يبيد الملايين من البشر ، وما هى إلابضعة سنوات من إنتشار المرض حتى ينتهى الامر بكارثة قومية أو عالمية تغير من معالم العالم وحدوده وحضارته .

فى تلك الازمنة البعيدة كان مرض فرد هام فى المجتمع أو وفاته يهز الدولة كلها من الاعماق ، ويقلب أمورها رأسا على عقب ، وقد ينتهى الامر بمصيبة قومية ، والتاريخ القديم حافل بأمثلة صارخة لمثل هذه الاحداث ، فمرض الفرعون الصغير إخناتون ، الذى أدى إلى وفاته صغيرا ، تسبب فى انقلاب كبير للمجتمع المصرى ، حيث أهتزت العقائد ، وتحكمت الكهنة فى ديانة الشعب ، وانتهت فكرة التوحيد التى دعا لها ، وتغيرت أوضاع الدولة وديانتها وتركيبها الاجتماعى . أما وفاة النبى سليمان عليه السلام – فلقد كان مفاجأة كبيرة لقومه وللقوى الكبيرة التى تعمل تحت أمره من شياطين وحيوانات وطيور ، فما أن أنكسرت عصاه التى يتكىء عليها ، وسقط على الارض ميتا ، حتى هربت الشياطين ، وتوقفت شئون الدولة ، وتفككت أمبراطورية ضخمة كبيرة .

أما مرض الاسكندر الاكبر سنة ٣٢٠ قبل الميلاد وهو فى عمر صغير ، يعتقد أنه الملاريا التى قضت عليه فى بضعة أيام ، ومات فى الشرق الاقصى فى رحلة طويلة لاستطلاع أمور أمبراطوريته الواسعة ، وكان موته كارثة على الامبراطورية اليونانية القديمة ، حيث أستقل كل واحد من قواده بجزء منها ، وتفككت الامبراطورية بين القواد والامراء ، وانتهى عصر الامبراطورية اليونانية القديمة التى أمتدت من الشرق إلى الغرب .

أما مرض الرسول محمد – صلى الله عليه وسلم – فلقد أصابه فى سن الثالثة والستين فى عام ٦٣٤ ميلادية ، ويقال أنه كان مرض التيفود ، الذى جعله يلزم الفراش بعض الاسابيع حتى توفى متأثرا بهذا المرض ، وكانت وفاته صدمة كبيرة للمسلمين الاوائل ، فلقد هزتهم الصدمة من الاعماق حتى كان بعضهم ينكر وفاته ، ولا يصدق حدوثها ، وأدى ذلك إلى أرتداد بعض القبائل العربية عن الاسلام ، ولكن



● الفرعون الصغير إخناتون أحدث مرضه المفاجىء ووفاته السريعة انقلابا فى نظام وديانة المجتمع المصرى القديم .

سرعان ماتمالك المسلمون أعصابهم ، واستعادوا أتزانهم وكان ذلك نقطة تحول للانطلاق إلى حضارة اسلامية كبيرة .

أما الامـراض التـى كانت تصيب المجتمع أو تنتشر بين الامم القديمة فلقد أهلكت الالاف والملايين فى فترات محدودة من الزمن ، وكان لها أثر بعيد المدى فى المجال السياسى والعسكرى والاجتماعى ، بل حتى آثار حاسمة فى تغيير مجرى التاريخ وتعديل خريطة العالم .

والقرآن يقص سيرة بعضا من تلك الامراض والاوبئة التى أصابت فرعون وقومه جزاء لهم على رفضهم دعوة سيدنا موسى عليه السلام « فأرسلنا عليهم الطوفان والجراد والقمل والضفادع والدم آيات مفصلات ، فاستكبـروا وكانـوا قومـا مجرمين » .

ويذكر المؤرخ اليونانى القديم « هيرودوت » فى كتاباته عن احداث القرن الخامس قبل الميلاد ان الغزو الفارسى بقيادة السرخيس إلى بلاد تساليا كان بجيش ضخم كبير قوامه ٨٠٠,٠٠٠ رجل ، أنتشر فيهم الوباء فقضى على ربعهم تقريبا ، فأضطر القائد إلى العودة بجيشه دون أن يحقق هدفه ، وفى سنة ٤٢٥ ميلادية توقفت قبائل الهون عن تقدمها لغزو مدينـة القسطنطينية بسبب أنتشار الوباء بينهم ، أما فى القرون الوسطى فى فترة الحروب الصليبية التى دارت معظم معاركها فى أرض فلسطين فى القرن الثالث عشر ، فلقد حسمت بعض المعارك قبل وقوعها بسبب أنتشار الاوبئة بين جيوش الصليبيين .

ويذكر المؤرخـون الاوربيـون أن الطاعون - وكانوا يسمونه الوباء الاسود ، قد أنتشر فى موجات متتالية فى أنحاء أوربا خلال القرون من ١٣ إلى ١٧ ميلادية ، وكان السبب فى هلاك ربع سكان أوربا .

وفى سنة ١٨١٢ هاجم نابليون بونابرت بجيوشه الجرارة دولتى بولندا وروسيا ، وكاد يكتسح أرضهم ، لولا أن ظهر وباء التيفوس ومرض الدوسنتاريا بين جنوده ، وأهلك عشرات الالاف منهم ، مما جعله يعود منهزما مقهورا ، وكان ذلك هو المسمار الاخير فى نعش أمبراطوريته الكبيرة .

وفى القرن الخامس عشر دخل وباء الجدرى إلى أمريكا مع الغزاة الاسبان ، وسرعان ما أنتشر بين قبائل الهنود الحمر ، وأهلك الملايين منهم ، وساعد ذلك على القضاء على السكان الاصليين لامريكا ، وقيام دول المهاجرين فى أمريكا الشمالية والجنوبية ، ومع عودة كولومبس ورجاله من أمريكا حملوا معهم مرض الزهرى الذى انتشر فى أوربا وأصاب الامراء والنبلاء ، وكان له دور كبير فى حياة ملوك أوربا وتاريخهم .

وفى عصرنا الحديث ، عصر العلم والاكتشافـات والاختراعـات ، تكشفت أسباب الامراض وعرفت الجراثيـم ، وما تحدثه من أمراض وتوصل العلماء إلى طرق التطعيم والتحصين والوقاية من الامـراض ، ولـذلك اختـفـت بعض الامـراض ، وأنتهـى عصر الاوبئـة والطاعون ، وأستقرت أوضاع العالم ولم يعد هناك فرصة للامراض للتـلاعب بمقدرات المجتمعات والدول ، أو تهديد أمن واستقرار العالم .

قطعـة من الجـبن مازالـت طازجـة منـذ ١٤٠٠ عـام

عثر عمال المناجم فى ايرلندا على قطعة كبيرة من الجبن يعود تاريخها الى ١٤٠٠ عام مضت وذلك أثناء قيامهم بالحفر على عمق خمسة أقـدام تحت الارض فى أحـد المستنقعات شمال أيرلندا .

والقطعة كبيرة الحجم حيث تمكن اثنان من العمال من حملها بصعوبة وقد لوحظ أنها مغلفة بطريقة محكمة مما يجعلها فى حالة جيدة قد تكون صالحة للاكل بالرغم من أنها دفنت فى مكانها منذ القرن السادس أو الخامس بعد الميلاد .

ويقوم علماء وزارة الزراعة والحفريات بعمل أبحاث على قطعة الجبن لمعرفة طريقة صنعها وحفظها فى تلك العصور السحيقة .

تعـاون سـوفيتى أمريـكى

يطلق الاتحاد السوفيتى فى منتصف الشهر القادم سفينة فضاء تحمل عشرة فئران وقردين من حيوانات التجارب وأجهـزة أمريكية لالتقاط الاشعاعات . وذلك فى إطار التعاون الامريكى السوفيتى المشترك فى مجال الدراسات العلمية فى الفضاء .

سيقوم فريق من العلماء الامريكيين بدراسة تأثير انعدام الجاذبية والاشعاعات فى الفضاء الخارجى على هذه الحيوانات .

وجدير بالذكر أن هذه الرحلة تعتبر السادسة منذ عام ١٩٧٥ التى سمح فيها الاتحاد السوفيتى للعلماء الامريكيون بالتعاون فى مجال الدراسات العلمية بهدف معرفة تأثير رحلات الفضاء الطويلة على الانسان .

هيماتيت

HEMATITE

جيولوجى/ مصطفى يعقوب عبدالنبى
الهيئة العامة للمساحة الجيولوجية

يحتل الحديد مكانة مرموقة منذ عرف من ٤٠٠٠ سنة قبل الميلاد وحتى الآن ، وقد كان الحديد - فى مصر القديمة - لندرته وقتها يعتبر ذا قيمة أعلى من الذهب إلا أن استخدامه لم يبدأ فى الصناعة إلا منذ ٨٠٠ سنة قبل الميلاد وهو بداية تاريخ العصر الحديدى .

ويعتبر الحديد - كما هو معروف - أساس الصناعة الحديثة فلا يمكن تصور وسائل الصناعة بدون هذا العنصر الهام ، والحديد من جهة أخرى من الفلزات الشائعة الوجود فى القشرة الارضية حيث يحتل المركز الرابع بعد الاكسجين والسيليكون والالومنيوم إذ تبلغ نسبته حوالى ٥ ٪ من حيث الوفرة فى القشرة الارضية وهى نسبة عالية بالقياس إلى باقى العناصر ، وكانت لهذه النسبة العالية أثرها الواضح فى كثرة المعادن التى يدخل الحديد فيها وتقدر مثل هذه المعادن بأكثر من ٤٠ معدنا يدخل عنصر الحديد ضمن تركيبها الكيميائى ، غير أن القليل من هذه المعادن يمكن أن تكون مصدرا اقتصاديا للحديد أى أن القليل من معادن الحديد يدخل ضمن إطار الخامات ومن أمثلة خامات الحديد الهامة الماجنتيت Magnetite والليمونيت Limonite وكذلك الهيماتيت Hematite .

الهيماتيت كمعدن :

يتكون الهيماتيت كيميائيا من أكسيد الحديديك Fe_2O_3 وتبلغ نسبة عنصر الحديد فيه ٧٠ ٪ هذا بالاضافة إلى بعض الشوائب القليلة التى لا يخلو معدن من المعادن من وجودها فيه مثل اكسيد **الحديدوز وأكسيد الماغنسيوم وثانى اكسيد التيتانيوم وإذا زادت نسبة الاخير زيادة** ملحوظة تحول إلى معدن اخر هو معدن الالمينيت Ilmenite .

أما عن خواص الهيماتيت الطبيعية التى تميزه من بين المعادن فتتلخص فى لونه الاحمر المائل إلى البنى الذى يصل أحيانا إلى حد السواد ومهما كانت درجات اللون **فان لون المخدش** Streak **هو اللون الذى يعتد به فى تمييز المعادن مهما اختلفت** الوان كل معدن وبالنسبة للهيماتيت فإن مخدشه ذو لون أحمر فاتح أما عن الشكل الخارجى فيوجد الهيماتيت فى أكثر من هيئة منها ماهو على هيئة كتلية ترابية ومنها ماهو على هيئة عنقودية أو كلوية أو بطروخية كما يوجد أيضا فى هيئة صفائحية حيث يطلق عليه فى هذه الحالة إسم سبكيولاريت Specularite ، وتتراوح صلادة الهيماتيت مابين ٥,٥ - ٦,٥ كما يتراوح أيضا وزنه النوعى مابين ٤,٩ - ٥,٣ أما عن شكله البلورى فينتمى إلى فصيلة الثلاثى

ومن خواصه الأخرى التى يمكن الاعتماد عليها فى المعمل أنه يكتسب مغناطيسية قوية عند تسخينه فى لهب مختزل .

ومن الانواع الاخرى التى تنتمى الى الهيماتيت مايعرف بالمغرة الحمراء Red ocher وهو عبارة عن الهيماتيت يحتوى على نسبة كبيرة من الطين والرمل ويتميز بنعومته وبريقه المعتم وقريب منه مايعرف بالهيماتيت الطينى Argillaceous Hematite الذى تزيد فيه نسبة الطين والرمل أو اليشب Jasper إلا أنه يتميز بصلادته ولونه البنى

كيفية تكونه :

قبل ان تعرض نشأة الهيماتيت والظروف التى أدت إلى تكوينه يجب علينا أن نذكر المصادر المختلفة للحديد التى كونت فيما بعد رواسب الهيماتيت . والحقيقة أن المصدر الاساسى للحديد هو الصخور النارية القاعدية وهى صخور يكاد يكون عنصر الحديد هو القاسم المشترك ضمن التركيب الكيميائى لمعادنها كما أن حمم البراكين تحتوى على نسب مختلفة من الحديد فقد يوجد الهيماتيت كأحد نواتج الحمم المندفعة من البراكين مترسبا حول فوهاتها .

أما عن كيفية تكون الهيماتيت فإنه يتكون بأكثر من طريقة من طرق تكوين ونشأة المعادن غير أن أهم هذه طرق طريقتان والتى تتكون من خلال هاتين الطريقتين رواسب الهيماتيت الضخمة

أولهما عن طريق التحول :

فمن المعروف أن المعادن قد تتحول إلى معادن أخرى بفعل عوامل التحول سواء بواسطة الحرارة الشديدة أو الحرارة المصحوبة بالضغط وتنشأ مثل هذه الحرارة الشديدة من تداخل مواد الصهير الموجودة فى باطن الارض أو المحاليل المائية الحرارية Fiydrothermal Solutions بين المعادن والصخور المختلفة وعلى هذا الاساس فإن الرواسب المعدنية الغنية بمعادن الحديد المائية تتحول بفعل هذه العوامل إلى معادن الهيماتيت والماجنتيت حيث تعرف مثل هذه الرواسب برواسب خامات التماس Contact Ore . أما عن دور

المحاليل المائية الحارة في تكوين الهيماتيت فقد يحدث بين هذه المحاليل وبين الصخور المحيطة بها إحلال أو استبدال لبعض العناصر نتيجة لتلامس هذه المحاليل وبين الصخور المحيطة بها الامر الذى تتكون معه بعض المعادن ومن أهم معادن الاكاسيد التى تتكون بهذه الطريقة معادن الهيماتيت والماجنتيت ويعرف مثل هذا التحول بالتحول السائلى الحار Pyjometasomatism .

وثانيا : عن طريق الترسيب

وينتج هذا النوع من الهيماتيت بالاضافة إلى بعض خامات الحديد الاخرى من ترسيب الحديد على هيئة أكاسيد حديد أهمها الهيماتيت والليمونيت من المحاليل الحاملة للحديد حيث يتم الترسيب فى البحار الضحلة أو المستنقعات بواسطة النشاط البكتيرى لبعض انواع البكتريا ذات القدرة على إستخلاص الحديد أو ظروف ملائمة من المناخ القارى الذى يعمل على فقدان غاز ثانى اكسيد الكربون .

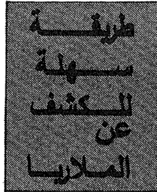
ومن أهم مميزات هذا النوع من خامات الحديد التى يطلق عليها الحديد الرسوبى وجودها ضمن طبقات من الطين والحجر الرملى وإحتوائها فى كثير من الاحيان على حفريات بحرية الامر الذى يؤكد ترسيبها فى البحار .

الهيماتيت فى مصر :

يوجد الهيماتيت فى ثلاث مناطق فى مصر أولا : فى منطقة شرق أسوان وثانيا : فى الواحات البحرية وثالثا : فى الصحراء الشرقية فالنسبة لمنطقة شرق أسوان فإن أهم مواقع خام الحديد الذى يتكون بصفة رئيسية من الهيماتيت كلابشة وأبو سنبل وجرف حسين وهو من النوع الرسوبى .

أما حديد الواحات البحرية والذى يوجد فى الجديدة والغرابى وناصر فهو يحتوى على اكثر من نوع من خامات الحديد أهمها الهيماتيت والجوتيت .

وبالنسبة لخام الحديد بالصحراء الشرقية وهو من النوع المتحول عن أصل رسوبى وأهم مواقعه وادى كريم والدباح وجبل الحديد حيث توجد شرائط من الهيماتيت والماجنتيت .



استنبطت مجموعة من الباحثين من الولايات المتحدة الامريكية وتايلاند والبرازيل طريقة جديدة لتشخيص الملاريا فى الظروف الحقلية فى الدول النامية .

يتعرض حوالى ثلث سكان العالم للاصابة بطفيل الملاريا . لذلك اتجهت البحوث الطبية نحو تركيز الجهود للسيطرة والوقاية والقضاء على المرض . ومن الممكن فقط الوصول للهدف المطلوب اذا استنبطت وسيلة سهلة ورخيصة لتشخيص الطفيليات حتى يمكن التعرف على مراكز العدوى . بناء على ذلك يمكن وضع البرامج المناسبة للتحكم فيه .

يعتمد تشخيص الطفيل حتى الان على فحص عينات من الدم بواسطة المجهر . هذه الطريقة تستغرق وقتا كبيرا وتحتاج الى أشخاص مدربين يمكنهم التعرف على الطفيل . أما الإختبارات الحديثة التى تعتمد على تشخيص المرض وأكتشاف وجود الطفيل بواسطة الطرق المناعية فلا زالت قيد التجربة . ذلك لانه فى حالة اختفاء الطفيل من الدم لاتستطيع ان تفرق الطرق المناعية بين العدوى السابقة والعدوى الموجودة القائمة .

ان مجموعة الباحثين العالميين بقيادة روبرت باركر من كلية الطب بجامعة هارفارد استنبطوا طريقة خاصة لاكتشاف الطفيل المسئول عن أقوى الاصابات بالملاريا الخبيثة . (بلازموديوم فالسيبيردام). فى البداية قاموا بالتعرف على تتابع الاحماض الأمينية المكونة للحامض النووى دى إن إى الخاص بالطفيل . ثم قاموا بالصاق مادة مشعة بالدى إن إى واستخدموه كمسبر للتعرف على وجود الطفيل فى الدم .

إن الصفات الوراثية للطفيل موجودة فى البيورين والبيريدين ويوجدان فى الشريطان الحلزونيان المرتبطان بروابط الهيدروجين . عند تسخين عينة الدم ينفصل الشريطان تاركا شريطان منفصلان . إن الاختبار الميدانى الحقلى يشمل شك طرف الاصبع بابرة ثم توضع نقطة الدم على ورقة نيتروسيلولوز فتنفصل أحبال الدم إن إى ثم يضاف اليها المسبر المعلم بالمادة المشعة وهذا بدوره يتحد مع الحبل نظيره . يمكن ملاحظة هذا الالتحام بسهولة لان هذا المسبر المشع يسبب ظهور بقعة داكنة على فيلم أشعة اكس . لقد لاحظ الباحثون أنه يوجد ارتباط بين كثافة العدوى بالطفيل وشدة التهجين بين الكروموزومات . بهذه الطريقة يمكن لمساعد معمل واحد أن يفحص ألف عينة دم فى اليوم . هذا يساعد على مسح المنطقة الموبوءة بسرعة . أما فى حالات فحص عينات منفردة فان المجهر هو الوسيلة الأفضل . لقد استخدمت هذه الطريقة فى محاولات مسح اكلينكية فى تايلاند والبرازيل وكينيا ويعتقد الباحثون أن تطبيق هذه الطريق سيعمم استخدامه فى نهاية هذا العام .

حـــول
الفلك الاسلامى

مهندس/شكرى عبد السميع محمد

يطلق باحثو تاريخ العلوم الذين يتابعون تطور وارتقاء علوم الفلك على الفترة الزمنية فيما بين القرن الثامن والرابع عشر الميلادى إسم حقبة الفلك الاسلامى وهى فترة تركز خلالها النشاط الفلكى فى مثلث الشرق الاوسط ، شمال افريقيا وبلاد الاندلس وبالتحديد بغداد - القاهرة - قرطاجية ، وهى نفس الفترة التى عانت اوروبا خلالها من الظلام ، ويعزو العلماء ذلك الى عاملين ، الاول القرب الجغرافى من حضارات الدنيا القديمة مما شجع على تزاوج الافكار واستخدام علماء من حضارات مختلفة ، الامر الثانى سماحة الدين الاسلامى والمسلمون فى استيعاب بلادهم كل الاديان السماوية الاخرى ومعتنقوها فى زاد من التفاعل العلمى بين علماء الفلك الاسلامى وعلماء فلك منهم يهود .

ولعل اهم ما امكنهم انجازه فى بداية انطلاق الفلك الاسلامى كان ترجمه العلوم اليونانية القديمة ثم دراسة نصوصها وتعديلها وتطويرها والاضافة عليها وابتكار واستنباط نظريات فلكية اسلامية محضة وعن هذه الدراسات متعددة الجوانب والمرتكزة على قاعدة امتدادية للعلوم عبر العصور والازمان ورسوخ القاعدة التى بنيت عليها ، وصاحب هذه النهضة بناء المراصد الاسلامية وابتكار اساليب لحساب الوقت وتعين اهله الشهور العربية وتحديد القبلة المشرفة فى اتجاه مكة المكرمة ، وكلها متطلبات يحتاج اليها كل مسلم لتأدية شعائر الصلاة ومزاولة جوانب العبادات الاسلامية الاخرى .

.. إن آثار الفلك الاسلامى لا زالت جلية حتى اليوم فعندما يشير الفلكى الى السمت genith وعندما يذكر النجوم فى مثلث الصيف مثل Vega والنسر الطائر والدب فانه يستخدم كلمات عربية الاصل .

وقد نشر اروين جرينش بحثا حول الفلك الاسلامى مملوء بالاخطاء المتعمدة والتجنى الذى لا محل له ، وللاسف اعادت نشره باللغة العربية وكما هو مجلة عربية ولم يكلف المترجم خاطره فى تصحيح الاخطاء او الرد عليها واكتفى من الموضوع بما جاء به وضمن نشره على ورق صقيل وطباعة فاخرة ولا يهم المضمون للاسف وهذا ما سوف احاوله فى هذه المقالة واللاحقة لها بإذن الله .

لقد بدأت الدراسات الفلكية الاسلامية والدراسات العلمية عموما فى العالم الاسلامى بعد هجرة سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم مباشرة واستقرار الدولة الاسلامية نسبيا فى المدينة المنورة ، فصاحب الدعوة التى بدأت بكلمة إقرأ لايعقل ان يبدأ البحث فى ملكوت السموات والارض بعد قرنين من هجرة الرسول الكريم كما حاول وادعى اوين جنجريشى بأن بداية التقويم الهجرى فى نهاية القرن الثانى الهجرى وبداية القرن الثالث ، وان كنت اوافق على ان حركة الترجمة العربية الكبرى بدأت عام ٧٦٢ ميلادية وشملت الترجمة كل المخطوطات الاغريقية القديمة وشملت كل مؤلفات جالين ، وارسطو ، واقليـــدس وبطليمـــوس وارشميدس وابوللو ، وساند هذا الجهد وآزره الخليفة العباسى المأمون والذى تولى الحكم عام ٨١٣ ميلادية وانشأ اول اكاديمية علمية فى العالم قاطبة دعيت ببيت الحكمة ووضع على رأسها علماء لعل اشهرهم حنين بن اسحق وان دل هذا على شىء فانما يدل على سماحة المسلمين والاسلام ، وان تولى ترجمة الموضوعات الفلكية والرياضية ثابت بن قره الحورانى والذى عمل صرافا وحاسبا فى مدينة حران ، وكتب اكثر من مائة رسالة علمية تشمل تعليقات على Almagest ، والى جانب ثابت بن قره عمل محمد بن موسى الخوارزمى مبتكر علم الجبر والمقابلة وصاحب التفكير العلمى المنظم والمنطق الرياضى المحكم واول من استخدم الرموز الرياضية المجردة للتعبير عن المشاكل المنطقية فيما ظل مقرونا باسمه فما ان يذكر المنطق Logic ومنطق حل مشكلة رياضية Algorithm الا ويأتى ذكر الخوارزمى طوعا اوكرها - لاحظ ان Algorithm ما هى الى اشتقاق من كلمة الخوارزمى عندما تصاغ بالحروف اللاتينية .

وتعتبر رسالة الخوارزمى فى الجبر والمقابلة والتى اهداها للخليفة المأمون اول بحث علمى عربى متكامل ، رغم هذا يراه اوين جنجريش - فى دراسته على صدر مجلة العلوم - انها رسالة لم تكن مثيرة بابتكار علمى الا انها ادخلت الى العربية الطرق الهندية والاغريقية فى الحساب وان كان لها وقع قوى على جبر وحساب هذه العصور ، ويتناقض بحث اوين جنجريش مع ما كتبه جورج سارتون ، وماكتبته زجفريد هونكه فى كتابها شمس العرب تسطع على اوروبا والتى قررت على

صفحاته فضل محمد بن موسى الخوارزمى على اوروبا كلها والحضارة الراهنة دون استثناء ويحاول جنجريش تأصيل ما نكره عن الخوارزمى فيذكر حكايات لا محل لمصدقيتها .

المهم فى غضون القرن التاسع ظهر فى بغداد فلكى مسلم بارع هو احمد الفرغانى - والذى تنتسب له بلده فرغان مركز ديرب نجم حاليا - وتعتبر ابرز اعماله جوامع العناصر والتى ساعدت على نشر العناصر الاولية غير الرياضية لاعمال بطليموس حول الفلك المرتكز على مركزية الارض للكون ، وكان لبحثه اثر هام فى الغرب حيث ترجمت رسالته مرتين الى اللاتينية مرة بواسطة جوهانز هيبا ليزسيس فى النصف الاول من القرن الثانى عشر والثانية بواسطة جيرارد بعد مضى بضع عشرة سنة على الترجمة الاولى وكان لترجمة جيرارد فضل تعريف دانتى بمبادىء الفلك التى صاغها فى الكوميديا الالهية حيث يتصاعد الشاعر عبر كرات الكواكب الكرية والمركزية حول الارض .

كل هذه الاعمال ساعدت على ازدهار البحث العلمى العربى باللغة العربية واثراء تراث الانسانية بما يبهر ويذهل .

لقد كان تقدم علوم الفلك الاسلامى وازدهاره احد الاثار المباشرة للدين الاسلامى ذاته ، فمنذ عهد النبى صلى الله عليه وسلم كان اليهود والمسيحيون يحددون ايامهم المقدسة قبل عيدى الفصح بمراحل ظهور القمر وكلاهما كان يتحدى الحقيقة القائلة بان الشهر القمرى البالغ ٢٩ ½ يوم فى المتوسط غير قابل للقياس بالنسبة للسنة الشمسية ذات الـ ٣٦٥ يوما ، وان ١٢ شهرا قمريا تبلغ ايامها تقريبا ٣٦٤ يوما ، ولحل المشكلة اعتمدوا على اكتشاف قديم يجعل العام ٣٤٠ يوما ، وهو ما اقترحه الفلكى اليونانى القديم ميتون **MEATON** بان كل ١٩ سنة هناك ١٢ سنة شمسية وسبع سنوات قمرية ذات ثلاثة عشر شهرا مما يجعل الفصول تتحرك عبر السنين ، وبينما اعتبر السنة القمرية ثلاثة عشر شهرا شىء مجازى نسبيا قابل للتغيير والتبديل ، ولذلك جاء الاسلام حاسما فى هذه المسألة وحسمها القرآن الكريم بأن عدد الشهور عند الله اثنى عشر شهرا واعتبر المسلمون انه رجس من عمل الشيطان من يدعى بان السنة ثلاثة عشر شهرا حتى لو كانوا من اصحاب الرسالات السابقة على رسالة خاتم الانبياء محمد بن عبد الله صلى الله عليه وسلم ، وعندما تولى الخليفة عمر بن الخطاب فى غضون عام ٦٣٤ ميلادية اصدر امره بضرورة وضع تقويم هجرى وحتى اليوم لا زال هذا التقويم معتدا به فى معظم الدول العربية والاسلامية .. لكن لان السنة الهجرية تقل احدى عشر يوما عن السنة الميلادية فان الايام الاسلامية مثل بداية شهر رمضان ، والحج تدور ببطء خلال الفصول وتتم دورة كاملة عبر ٣٣ سنة ، اكثر من ذلك فان نفى رؤية هلال رمضان رأى عين مع بداية الشهر الكريم فى غرب السماء المظلمة ولا يعتد الى حد ما مع بداية ميلاده فلكيا عندما يصل القمر الى نفس البعد عن الارض ، مما دعا علماء الفلك المسلمون الى التعمق فى دراسة حساب المثلثات الكرى لذلك اقترحوا لتحديد مواقيت مثلث فراغى تقع رؤوسه **genith** والقطب الشمالى مما يتطلب تحديد موقعى الشمسى والقطب .

ويذكر اوين جينجريش ان بطليموس ابتكر لحل هذه المشاكل الرياضية طريقة كانت بدائية وقد طورها فى القرون الاولى مينالوس السكندرى وتشمل تعيين مثلثين قائمى الزاوية ، وباستخدام طريقة مينالوس اصبح من الامكان حل واحد من الاضلاع الستة اذا عرفت باقى الاضلاع الخمسة ، وحتى يقدر الوقت من ارتفاعات الشمس فان طريقة مينالوس امر واجب وحتمية مفروضة ، ومع ذلك واجه الفلك الاسلامى هذا التحدى الحقيقى لايجاد طريقة اسهل وابسط وادق وبحث علماء الفلك والرياضيات المسلمون عن اسلوب ابسط لحل هذه المعادلات ولذلك ابتكروا الدالات المثلية مثل جيب الزاوية وجيب تمام الزاوية ، وظل الزاوية والقاطع وكلها تعتمد على معرفة جانب واحد ومن العلاقات الخمس التى ذكرناها هناك خمس منها ابتكرها علماء الاسلام ابتكارا اصيلا ، ومع هذا يعاود الباحث التناقض مع نفسه بان جيب تمام الزاوية دخل الرياضيات الاسلامية نقلا عن الرياضيات الهندية مما جعل علاقات الزاويا اسهل واسرع .

والواقع ان جيب تمام الزاوية نفسه ليس هندية كما يدعى اوين بل هو بابلى من بلاد بابل وآشور وليس ادل على ذلك الا الاقراص الطينية التى عثر عليها فى حفريات بابل وآشور وعنهم نقله الهنود وادخلوها فى رياضاتهم ودليلنا على ذلك أن أهل بابل وآشور قسموا الدائرة الى ٣٦٠ درجة والدرجة الى ٦٠ دقيقة وعينوا جيب الزاوية - المقابل على الوتر (جيب تمام الزاوية يعنى قسمة مجاورها على وترها .

واصل بابل وآشور هم من الاصول العربية التى امتدت وضربت جذورها فى الارض العربية فى بلاد ما بين النهرين وحتى خلف النهر وايران الحالية ؟

وكما قدم العلماء العرب الدراسات الرياضية والفلكية النظرية والمحضة لم يتركوا المسائل على هذا النحو بل ترجموا فكرهم فيما قدموه وابتكروه من اجهزة فلكية مثل « الاسطرلاب » وهو اول جهاز فلكى او حاسب تناظرى ظهر فى العالم كله ، فاذا كان المعداد **ABACUS** هو بدايات الحاسب الالكترونى الرقمى فان الاسطرلاب العربى كان اصل وعائلة التناظر الذى خرج من بين ردائها الحاسبات الالكترونية التناظرية ، وكان الجهاز البسيط بوصلة العالم القديمة كله ، ورغم سخف القول يدعى اوين جينجريش انه ابتكار اغريقى ويبدو انه غاب عن ذاكرته ان الاغريق وكل هذه الحقبة لم تعزز جهاز قياس معدنى واحد وكل ما هو مسجل علميا عنها انهم عثروا على تركيبة حجرية فى جنوب انجلترا كانت تستخدم لقياس ارتفاعات الشمس وتقدير الوقت واتجاهات الريح .

سؤال آخر اين انجلترا من بلاد اليونان (الاغريق) آنذاك ؟

واين هو الاسطرلاب الاغريقى الذى يؤكد ما سطره اوين وأكد عليه ؟

للاسف لا يوجد معه دليل واحد ..

ومع ذلك يمضى .. فاذا باقدم هذه الاجهزة يرجع تاريخه الى العصر العباسى اى صنع عام ٣١٥ هجرية وهو احد مقتنيات متحف الكويت الوطنى كما يوجد قرابة مائة جهاز اسطرلاب آخر تعود تاريخيا الى القرن العاشر الهجرى وحوالى ٤٠ جهاز آخر ترجع اصولها الى القرنين الحادى عشر والثانى عشر ، ومعظمها صنع فى بلاد الاندلس ، لكن معظم الدراسات النظرية حولت الاسطرلاب وصنعت فى بغداد على يد الفلكى العربى على بن عيسى بعده سطر احمد الفرغانى رسالة حول الاسطرلاب دعاها « رسالة الفرغانى » وهى رسالة مثيرة للاهتمام نظرا لاستخدام الرياضية على الجهاز لحل مشاكل الفلك وبعض عمليات التنجيم ورصد الوقت وقد نقلت معظم هذه الرسائل الى أسبانيا حيث ترجمت الى اللاتينية فى القرنين الثانى عشر والثالث عشر ويوجد منها حاليا قرابة ٢٠٠ نسخة دونها فلكى يهودى يدعى « ماشاء الله » واحد الذين شاركوا فى تأسيس بغداد على حد اوين .

المدهش ان اوين قلد احد كتاب التاريخ العلمى الذى ذكر هو الآخر أن صناعة السيوف والصلب فى فلسطين تعود اصولها الى عائلة وجنس ماشاء الله رغم ان رسالة موسى عليه السلام لم تكن ظهرت بعد .

اما عن اسلوب انتقال الاسطرلاب الى اوروبا الغربية فيقول ان ترجمة رسالة الفرغانى ، ومشاء الله فى بلاد الاندلس انتقلا الى انجلترا على يد الشاعر الانجليزى جوفرى شاوسر ومن انجلترا انتقلت الى باقى الدولة المسيحية الغربية فى القرن الثالث عشر الميلادى والقرن الرابع عشر الميلادى وعن طريق جامعة اكسفورد درس مورتون ، واويل اسطرلابا دقيقا فى القرن الرابع عشر ، ففى احد هذه الاجهزة وجدت اسماء النجوم مكتوبة باحرف لاتينية لأسماء عربية ومن ثم بقيت اسماء النجوم العربية كما تعرف حاليا عبر الحضارة الحديثة بذات اسمائها العربية مثل الفتا – الرجل – الجوز – الطاهر – واجا – ميراك – وبالتالى نقلت عبر اسبانيا الى انجلترا اسماء النجوم العربية الملاحية .

صورة الغلاف



المستنبت الزجاجى فى لنــــدن

زنبق الماء الضخم (فلتوريا آمازوينا) . فى مستنبت أميرة ويلز الزجاجى فى الحدائق النباتية الملكية فى جنوبى انجلترا .. تبين الصورة التصميمات الجديدة والتحسينات المستمرة لأشكال السقف الخاص بهذه المستنبتات (الصوبة) .

ويحرص المهندسون والعلماء على تهيئة المكان المناسب بدرجات الحرارة وكمية الإضاءة وترتيبها الخاص بالنسبة للرطوبة والتهوية .. ويعتبر مركز كيو بانجلترا أحد المراكز الهامة للأبحاث العلمية النباتية ويضم هذا المركز حوالى ١٣٠ ألف عينة .



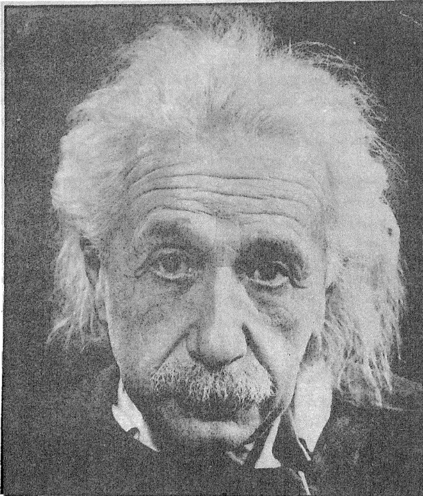
أ أينشتين

مهندس/ أحمد جمال الدين محمد

كم أراه جميلا أن أبدأ الموسوعة العلمية فى دورتها السادسة بتناول سيرة رائد من رواد مسيرة العلم فى تاريخ البشرية .. والذى أحدث ثورة هائلة فى أفكار ونظريات علم الطبيعة نقلت بخطى واسعة نحو آفاق العصر الذرى الرحبة والهائلة .

ان قصة البرت اينشتين العالم الالمانى المولد والامريكى الجنسية لجديرة بأن يعرفها كل الشباب لكى يدركوا أن الانسان يمكن مهما كان بسيطا وان قدح زناد فكره أن يحقق من المعجزات ما لا يخطر له على بال فعالمنا العظيم اينشتين يشرح حدود العلم من وجهة نظره قائلا : (اننى أكتفى وأنا مندهش بابداء تخمينات بشأن أسرار العلم وأحاول متواضعا أن أرسم فى مخيلتى لوحة غير متكاملة للبناء الكامل للوجود) .

وبعد هذه العجالة يسعدنى قرائى الاعزاء أن أصحبكم فى رحلة تسير فيها أغوار مسيرة حياة اينشتين والذى بدأها فى يوم ١٤ مارس ١٨٧٩ بمدينة اولم الالمانية (بلدة رومل ثعلب الصحراء الالمانى أيضا)


أينشتين العالم والمفكر عام ١٩٤٧ عن لايف – المكتبة العلمية – الكون ./

وكانت بداية حياته مزعجة لاسرته فلم تبد عليه سمات العبقرة صغيرا ولم يبدأ الكلام إلا وهو فى سن الثالثة من عمره وقد كتبت والدته تشكى همها لصديقة للاسرة قائلة (إننى لا أدرى ماذا سنفعل مع البرت فيما بعد أنه لا يتعلم شيئا تقريبا) .. وتمر الايام .

وفى الخامسة من عمره شاهد مع والده بوصلة تتجه دائما نحو اتجاه واحد كأن شيئا مجهولا يجذبها ولم يفارق هذا الانطباع الغامض مخيلة البرت الصغير وكان نقطة التحول فى حياته .. التحق البرت بالمدرسة الابتدائية الكاثولوكية ثم بمدرسة ليوتبولد الثانوية وكان يمقت النظام الصارم وروح السيطرة وقلة الحرية فى المدرسة وكان عليه أن يتعلم القواعد اللغوية اللاتينية والاغريقية مما كان يعوق دراساته فى الرياضيات التى كان يعشقها حبا فى عمه الذى كان مهندسا .. وكان المدرسين ينظرون له كمخرب بين زملائه وعام ١٨٩٤ نزح والديه لسويسرا بسبب صعوبات مالية وانضم البرت الى مدرسة اروسويسرة ثم التحق بمعهد الفنون التطبيقية الشهير بزيورخ لدراسة الرياضيات والفيزيقا وتزوج عام ١٩٠٢ زميلته ميليفاماريك وتخرج عام ١٩٠٠ ولم يعمل سوى عام ١٩٠٢ بوظيفة موظف فى مصلحة تسجيل براءات الاختراع فى بيرن وهنا استعد للامتحان للحصول على الدكتوراة التى نالها عام ١٩٠٥ واستكمل ابحاثه فى الفيزيقا النظرية وظل أينشتين فى وظيفته فى بيرن حتى ١٩٠٩ حين قبل وظيفة أكاديمية كأستاذ مساعد متفرغ فى

جامعة زيورخ فى عام ١٩١٤ وعلى الرغم من عدم انسجامه مع الروح العسكرية فى المانيا قبل منصب استاذ فى جامعة برلين ورئيسا لمركز الفيزيقا فى معهد القيصر غليوم .

وعام ١٩١٩ نشر أسس نظريته النسبية العامة التى تستند على طبيعة الجاذبية والمسارعة (أى زيادة السرعة للجسم المتأثر بفعل الجاذبية) وفى نفس العام تحقق الفلكى البريطانى السيرارثر ادنجتون أثناء مراقبته لكسوف الشمس من صدق نظرية أينشتين بأن الجاذبية تحنى بشعاع الضوء فصدقت حسابات أينشتين وتسابقت الهيئات العلمية لدعوة أينشتين وعام ١٩٢٢ منح جائزة نوبل للفيزياء لابحاثه فى الخاصية الثنائية لطبيعة الضوء والتى نشرت تحت عنوان (التأثير الكهروضوئى) .

□ نظرية النسبية الخاصة : تتلخص بنود النظرية فيما يلى :

١ - ليس هناك شيء يمكن أن تسميه المكان الثابت فى هذا الكون لان الحقيقة الوحيدة هى أن كل الاشياء تسبح فى الفضاء بسرعات متفاوتة .

٢ - الحقيقة الكونية الثابتة هى سرعة الضوء (والتى تبلغ ١٨٦٢٧٢ ميل فى الثانية الواحدة) وكل أنسان فى أى مكان فى الكون بصرف النظر عن حركته أو سكونه سوف يحصل على نفس الرقم عند محاولته قياس سرعة الضوء .

٣ - لا توجد سرعة فى هذا الكون أعلى من سرعة الضوء .

٤ - الكتلة تعادلها طاقة هائلة أى أن جزء صغير من الكتلة يساوى قدرا كبيرا من الطاقة طبقا للمعادلة التالية ط (الطاقة) = ك (الكتلة) × $ع^2$ (مربع سرعة الضوء) كمثال طريف لهذه المعادلة أن رطل واحد من المادة يحتوى من الطاقة مايمكن ترجمته ببساطة الى سيارة تدور محركها حول الكرة الارضية مائة وثمانين ألف مرة أو مكيف هواء لغرفة يظل يعمل بهذه الطاقة مدة نصف مليون سنة .

□ نظرية النسبية العامة : يمكننا ببساطة شديدة ان نلخصها فيما يلى :

١ - رفض نظرية الجاذبية لنيوتن والتى تقول أن الجاذبية لقوة تجذب جسمين الى بعضهما البعض وأن هذه القدرة موجودة فى كل مكان فى الكون .

٢ - أوضح أن الجاذبية ماهى إلا حقل كالحقل المغناطيسى مثلا وأن المعادلة للقوة الجاذبية فى المغناطيس كمثال هى المادة نفسها والتى تخلق هذا الحقل الجاذب باحداث الخط المستقيم للزمان والمكان حولهما ويمكن أن نصور هذا التأثير ببساطة شديدة بالاثر الذى تحدثه كرة فوق سطح من المطاط إذ تخلق هوة فى سطح المطاط وهكذا يصبح أقرب خط بين نقطتين خطا منحنيا وليس مستقيما .

٣ - حقول الجاذبية تحنى الضوء :

وكان من جراء هذه النظرية أن العلماء حاليا يبحثون عن ظاهرتين فى منتهى الاهمية من نواتج تلك النظرية الهائلة وهما الثقوب السوداء وموجات الجاذبية وتستمر حياة أينشتين الصاخبة بعد تولى هتلر لمقاليد الحكم فى المانيا عام ١٩٣٣ قبل اينشتين منصبا فى معهد الدراسات فوق الجامعة فى برلستون بالولايات المتحدة الامريكية حيث ظل يحتل هذا المنصب حتى وفاته عام ١٩٥٥ وبدأ العلماء فى ترجمة معادلة الطاقة التى ابتدعها اينشتين ودخلت البشرية العصر الذرى حين نجح عالمان المانيان هما اتوهان وفرتيز شتراسمان فى اطلاق طاقة الذرة حين أطلقا وابلا من النيترونات على ذرات اليورانيوم بقصد تخليق ذرات أثقل ولكن دهشتهما اشتدت عندما وجدا ذرات معادن خفيفة وفى نفس السنة توصلت العالمة الفيزيقية ليزامانتير وابن اختها اوتوفريش الى الحقيقة التى غابت عن العالمين الكبيرين وهى أن نواة اليورانيوم انشطرت الى قسمين خفيفين وثبت أن الفارق فى الوزن تحول الى طاقة .. وانفتح العصر الذرى على مصراعيه .

ووصلت هذه الحقائق المرعبة الى مبتدع النظرية العالم البرت اينشتين فى أمريكا وبنفس الحماس الذى قدم به معادلته قام فى ٢ أغسطس ١٩٣٩ ومن بيته فى شارع اولد جروف ناسا بونيت فى لونج



□ اينشتين فى كاليفورنيا (١٩٣٣) (على المرجيحــــــــة)

أيلاند كتب خطابا تاريخيا الى الرئيس الامريكى ف.د. روزفلت جاء فيه بالنص :

سيدى : هنالك بحث حديث لفيرمى ولسلزاد قدم لى فى مخطوطة يجعلنى أتوقع أن عنصر اليورانيوم يمكن أن يتحول الى طاقة جديدة وهامة جدا فى المستقبل القريب جدا وهنالك جوانب قد بدت من هذا الموضوع تدعو الى الاهتمام وربما الى اتخاذ اجراء عملى سريع بواسطة الحكومة (بقصد حكومة الولايات المتحدة) ولذلك فأننى أعتقد أنه من واجبى أن أضع أمامكم الحقائق والاقتراحات التالية :

● فى حدود الاشهر الاربع الماضية أصبح من المحتمل من خلال أبحاث جوليات فى فرنسا وميرفى وسلزارد فى أمريكا أنه من الممكن خلق تفاعل ذرى فى قطعة كبيرة من اليورانيوم حيث أن قوة هائلة من الطاقة


□ اينشتين يعود شابا على الدراجة فى نيويورك عام (١٩٣٩) .

وكميات كبيرة من عناصر شبيهة باليورانيوم تنبثق عنها وقد أصبح من المؤكد أن ذلك يمكن التوصل اليه فى المستقبل القريب .

● وهذه الظاهرة الحديثة يمكن أن ينتج عنها اختراع قنابل من المحتمل وإن لم يكن مؤكدا قنابل شديدة الانفجار يمكن أن تصنع من هذه الطاقة .. وقنبلة واحدة من هذا النوع محمولة فى سفينة وتفجر فى ميناء ستحطم كل الميناء وكل المبانى المحيطة به وعلى أى حال فربما كانت مثل هذه القنبلة أثقل من أن تحمل عن طريق الجو .

● ان الولايات المتحدة تملك قدرا ضئيلا جدا من اليورانيوم وهنالك مادة فى كندا وتشكوسلوفاكيا بينما الكونجو البلجيكى يعتبر المنطقة الغنية باليورانيوم ولهذ الظروف ربما ترى من الخير أن يكون هناك اتصال مستمر بين الاراء ومجمعة العلماء الفيزيائيين الذين يعملون فى الذرة فى أمريكا .

● ومن بين الطرق لتحقيق ذلك يفضل أن توكل هذه المهمة الى شخص يملك ثقتك ويعمل بصورة غير رسمية وسيكون من واجبه مايلى :

١ – أن يتصل بالادارات الفنية ليطلعهم بالتطورات وأن تضع التوصيات الهامة لما يمكن أن تقوم به الحكومة باهتمام خاص بأن تحصل الحكومة على كميات من اليورانيوم للولايات المتحدة .

٢ – أن تسرع بالتجارب التى تقوم الان فى حدود الموازنة المخصصة لمعامل البحوث بأن توفر الاموال اللازمة إذا ماطرأت الحاجة اليها وذلك عن طريق الاتصالات بالاشخاص المستعدين لتقديم العون لهذا الغرض وبالحصول على المساعدة من معامل القطاع الصناعى .

ولقد أثار انتباهى أن المانيا قد أوقفت بيع كميات اليورانيوم التى استحوذت عليها ويمكن أن يفهم هذا التصرف على ضوء أن ابن وزير الدولة الالمانى قد ضم الى معهد ألقيصر فى برلين حيث أن الابحاث الخاصة بالطاقة الذرية فى أمريكا يعاد تجربتها .

مع احترام وتقدير
البرت اينشتين

ومنذ هذا التاريخ وخطى العصر الذرى تسير بمنتهى الحيوية حتى الان ففى ١٩٤٢/١٢/٢ تم اعداد أول مفاعل ذرى أمريكى وتم تجربته فى أحد ملاعب الاسكواش المهجورة بجامعة شيكاغو ، وبعده بثلاث سنوات بالتحديد تم تفجير أول قنبلة ذرية فى الماجوردو بنيومكسيكو وفى ١٦ أغسطس ١٩٤٥ وفى ٩ أغسطس ١٩٤٥ اسفرت الطاقة الذرية التى وضع أينشتين معادلتها الرهيبة عن وجهها المرعب فوق مدينتى هيروشيما وناجازاكى اليابانيتين وسببت الدمار الذى فاق حدود كل التفكير البشرى ومازالت اثاره الخطيرة مستمرة حتى الان .

واستمر اينشتين فى عطاؤه للعلم حتى وفاته فى عام ١٩٥٥ ويذكر التاريخ لاينشتين فى مقاله مسئولية العالم الادبية انه قال : أنه لا شك فخور بأن أعمال العلماء قد أسهمت فى تطوير حياة الانسان الاقتصادية تطويرا جذريا بالقضاء تقريبا على الجهود العظمى ولكنه يتألم فى الوقت نفسه من الخطر الشديد الذى يتهدد البشرية بسبب وقوع نتائج أبحاثه فى أيدى أصحاب السلطة السياسية الذين لا أخلاق لهم .. ويستطرد فى نهاية مقاله قائلا إذا استطاع رجل العلم أن يجد اليوم الوقت والشجاعة لكى يتصدى بأمانة وموضوعية للحالة التى وضع فيها والمهمة المفروضة عليه ويحدد سلوكه تبعا لذلك فان الفرص التى تتيح له أن يجد مخرجا معقولا ووافيا من الموقف الدولى الحالى الخطير سوف تكون أفضل ..

وكان أينشتين بهذا المقال التاريخى والذى كتبه فى أيامه الاخيرة يكفر عن أن قريحته جادت على من لا يستحق من بنى البشر بمعادلته التى كان من نتائجها استيقاظ المارد الذرى من ثباته الطويل .


□ اينشتين الجالس على اليسار يعزف على الكمان (ضمن حفلة خيرية فى أمريكا) .



لك يا سيدتى

هويدا بدر محمود هلال

فوائد منزلية

يسعدني أن استكمل معكم قرائى الاعزاء ما بدأناه من الفوائد المنزلية مرورا بحروف لغتنا العربية .

(أ) ازالة البقع : من الافضل تحديد البقع باطار من غرز السراجة قبل غسل الثوب لضمان تحديد ماكنها أثناء الغسيل وضمان ازلتها كلها .

(ب) بياض الوجه : أفضل الدهنات لضمان بياض الوجه ونعومته بغطى الوجه كله ما عدا الطبقة المحيطة بالعينين بطبقة من عسل النحل لمدة ١٠ دقائق ثم يغسل بالماء الدافىء فقط .

(ت) التوابل : لازالة رائحة أى نوع من التوابل من المطحن الكهربائى ينصح بطحن قليل من الخبز الناشف أو المحمص .

(ث) ثبات الالوان : لضمان لون قطعة ملونة من القماش توضع قطرات من الخل فى ماء الغسيل .

(ج) الجزر : لسهولة تقشير الجزر بسهولة نغمزه أولا فى ماء مغلى ثم نضعه تحت ماء بارد بسرعة .

(ح) الحامض : من فوائد الحمض الموجود فى الليمون أنه يطرى جلد اليدين ويجملها .

(خ) الخل : يكسب الخل بريقا جميلا بوضع ملعقة كبيرة فى الماء عند تسريح الشعر بعد غسله..



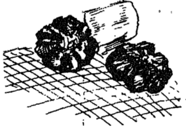
(ر) ربطة العنق : لازالة لمعان ربطة العنق الرجالى (الكرافتة) يعد خليط من خمس ملاعق من الماء وخمس ملاعق من النوشادر ومثلها من الملح ويترك الجميع ليذوبوا ثم تبل فرشاة فى هذا الخليط ويدعك بها الجزء اللامع عدة مرات ويترك ليجف .

(ز) الزنجار : لازالة اثار زنجار النحاس تستخدم بضع نقط من الحمض الموجود بالليمون .

(س) السكر : إضافة نصف ملعقة صغيرة سكر إلى عصير الطماطم تحافظ على نكهته .

(ش) الشاى : يعيد الشاى إلى الالوان بريقها وثبوتها وخصوصا بالنسبة لالوان الاقمشة القطنية والدانتيل حيث ينقع فى شاى خفيف ثم تشطف بماء نظيف .

(ص) الصابون : الاجزاء الصغيرة المتبقية من قطع الصابون تجمع وتبلل بالماء لبعض الوقت ثم يضغط عليها باليد لدمجها مع بعضها فنحصل على قطعة جديدة تكاملة الصابون .



(ط) الطماطم : قليل من الملح عند إضافة للطماطم أثناء عصرها وتصفيتها نحصل بسببه على أكبر كمية من العصير .

(ف) الفلين : يعتبر الفلين أفضل وسيلة لازالة آثار الماء عن الخشب بشرط أن يفرك الخشب به جيدا ولمدة طويلة .

(ق) قماش : إذا أصفر القماش نتيجة لشدة حرارة المكواه يلجأ فورا لشطف القماش بالماء البارد مع قليل من الصابون .



(ك) الكيك : لاختفاء مذاق جديد لعجينة الكيك نضع مقدار ملعقة شاى من القرفة .

(ل) لبابة العيش الفينو : يمكن أن يصنع منها كرة متماسكة ننظف بها ورق الحائط والوحات وآثار الاصابع على الابواب والجدران .

(م) ملح : حمض الممزوج بالملح ينظف الرخام مع الحذر فى الاستعمال لانه قد يؤثر على بعض أنواع الرخام .



(هـ) الهامبورجر : إذا قمت بعمل ثقب فى وسط الهامبورجر أو الكفتة تنضج أسرع .

(ى) يوريد البوتاسيوم : محلول كيماوى يساعد فى ازالة صبغة اليود عن جميع الانسجة .



BusinessWeek
Daily Telegraph

العلم



●● الكوكب الاحمر يعود للاضواء من جديد ●● العلماء الامريكيون يؤكدون وجود ثلوج مدفونة فى تربة المريخ ●● العلماء السوفييت وضعوا خطة لاعادة الحياة للكوكب ●● لماذا ارتبط المريخ فى ماضى الارض بالحرب والدمار ؟ ●● دراسة التوائم تساعد على التوصل لاسرار العقل ●● لعنة الكمبيوتر تطارد الشعب الامريكى ؟!

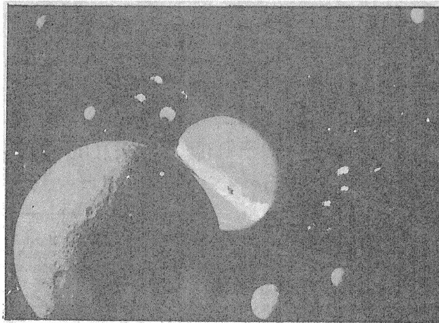
أحمد والى

الكوكب الاحمر يعود للاضواء من جديد

بعد صمت دام أكثر من ١٥ عاما وشبه تجاهل من علماء الفلك وخبراء الفضاء ، عاد المريخ أو الكوكب الاحمر مرة اخرى الى الاضواء . وكان المفروض طبقا لتصريحات العلماء ، ان المريخ كوكب ميت أو أجدب لا اثر للحياة فيه ، وانه لايوجد فيه ماء إلا بعض الثلوج الموسمية عند القطبين . وكانت قنوات المريخ الشهيرة التى اكتشفها ووضع لها خريطة تفصيلية العالم الفلكى الايطالى جيوفانى فيرجينيو شيبارللى فى سنة ١٨٧٧ ، كانت قد هدأت المناقشات والجدل المثير الذى استمر لعشرات من السنين حولها .

وحدث اتفاق بين غالبية العلماء ، ان قنوات المريخ ليست شبكة للرى أقامها سكان المريخ القدامى ، ولكنها من الممكن ان تكون اثار قديمة لمجارى السيول المائية عندما كان الكوكب فى عز شبابه ، أو ربما تكون مجرد تضاريس طبيعية على سطح المريخ . وبذلك فقد الكوكب الاحمر سحره القديم الذى ألهب لمئات السنين خيالات وتصورات كتاب القصة العالمية .

وكان الاتحاد السوفيتى هو اول من حاول استكشاف المريخ بسفنه الالية ابتداء من سنة ١٩٦٠ حيث قام باطلاق مجسات آلية الى الكوكب فى ١٠ ، و١٤ أكتوبر من نفس العام . ولكنهما فشلا فى الاقتراب منه . وفى سنة ١٩٦٢ فى أول نوفمبر أطلق الاتحاد السوفيتى سفينة آلية أخرى تحمل اسم «مارس - ١» وتبع ذلك إرسال سلسلة من السفن الالية السوفيتية الاخرى الى المريخ . وعلى الرغم من أن الولايات المتحدة قامت أيضا بعد ذلك بإرسال سلسلة أخرى من المجسات الالية للمريخ ، إلا أنه كان يبدو واضحا من البداية أن العلماء السوفيت يبدون اهتماما شديدا بالكوكب الاحمر !



هل دارت معارك دامية فى ماضى الارض البعيد بين رواد فضاء من الكوكب الاحمر وسكان الارض ؟!





العلماء الامريكيون يؤكدون وجود ثلوج مدفونة فى تربة المريخ

وفجأة وبدون مقدمات ، عقد مجموعة من علماء الفلك الامريكيون مؤتمـــرا صحفيا ، وأعلنوا أنه طبقا للدراسات التى استمرت عدة أعوام تم خلالها فحص جميع المعلومات التى جمعتها المجسات الفضائية الالية السوفيتية والامريكية ومقارنتهـا بالتغيرات الموسمية التى تحدث للمريخ . بما فى ذلك المناطق القائمة التى تظهر باستمرار على سطح الكوكب ، ثبت وجود كميات هائلة من الثلوج مدفونة على عمق قريب من سطح الكوكب . وقد حدث ذلك منذ زمن بعيد عندما تساقطت على سطحه كميات كبيرة من النيازك الضخمة التى أدت عند ارتطامها بها الى دفن كميات هائلة من الثلوج .

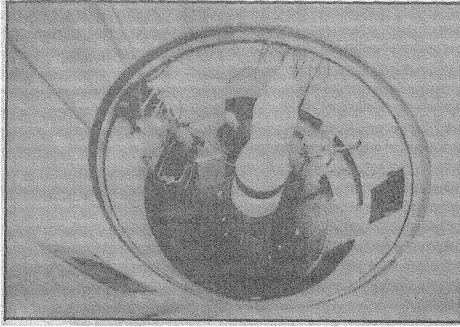
وأحدث هذا المؤتمر الصحفى دويا عالميا واسعا ، لان ذلك يعنى امكانية استغلال الكوكب وبعث الحياة اليه من جديد عن طريق استخدام مياه الثلوج المطمورة فى زراعة مساحات واسعة من وديان وصحارى المريخ ، مما ينتج عنه زيادة نسبة الاكسوجين حوله وبالتالى زيادة كثافة الغلاف الجوى للكوكب .

العلماء السوفيت وضعوا خطة لاعادة الحياة للكوكب

وكما يبدو ، طبقا لتصريحات خبراء الفضاء الامريكيين ، فان علماء الاتحاد السوفيتى كانوا يعرفون بأمر ثلوج المريخ المدفونة ، وخاصة أنهم قاموا من قبل بارسال مركبات فضائية آلية هبطت على سطح المريخ لعدة مرات . وقد تم خلال ذلك تحليل تربة الكوكب فى عدة أماكن مختلفة وكذا فقد أكدت تقارير أجهزة المخابرات الامريكية والغربية ، ان الاستعـــدادات والتجارب الفضائية السوفيتية السابقـــة والحالية تدل على ان الاتحاد السوفيتى يعد للهبوط على المريخ بسفينة فضائية تحمل روادا سوفيت . ومن الممكن أن يحدث ذلك الحدث الكبير فى سنة ١٩٨٨ أو سنة ١٩٨٩ على أقصى تقدير . وقد أعد العلماء السوفيت خطة لاعادة الحياة الى الكوكب وانشاء مستعمرات دائمة على سطحه .

ومما يؤكد هذه التقارير ، ان الاتحاد السوفيتى قام خلال السنوات القليلة الماضية بتدريب رواده على البقاء فى الفضاء لمدة طويلة وقد تمكن رواد الفضاء السوفيت الثلاثة .. ليونيد كيزيـــم ، وفلاديميـــر سولوفيف ، وأوليج أتكوف من البقاء داخل محطة الفضاء السوفيتية الجديدة لمدة ٢٣٧ يوما متصلة . فى حين ان الرقم الامريكى القياسى للبقاء فى الفضاء كان ٨٤ يوما فقط .

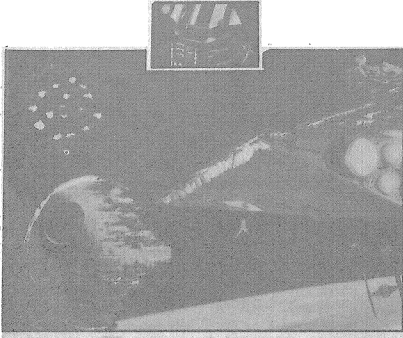
وطبقا لخبراء الفضاء البريطانيين ، فإن الاتحاد السوفيتـــى قام خلال العاميـــن الماضيين بنقل ملاحق ضخمة لمحطة الفضاء «مير» . وكذلك ، فإن نجاح العلماء السوفيت فى الايام الاخيرة فى اطلاق صاروخه العملاق «إيزجيا» الذى يمكنه حمل حمولات تصل الى ٥٠ ألف طن الى الفضاء . فهل يقوم العلماء السوفيت ببناء منصة اطلاق للسفن الفضائية فى الفضاء . وبذلك يتحاشون مشكلة جاذبية الارض ، ومايطلبه ذلك من خزانـــات ضخمة للوقود وقوة دفع رهيبة للافلات من جاذبية الارض . ولكن فى الفضاء فسوف لاتكون هناك جاذبية أرضية ، وبالتالى فسوف لاتكون هناك مشكلة وتستطيع السفينة الفضائية حمل الرواد والمعدات والمؤن اللازمة للهبوط على المريخ والبقاء مدة طويلة تتيح لهم دراسة الكوكب الاحمر دراسة شاملة .



الصواريخ العملاقة تغير ميزان القوى لصالح الاتحاد السوفيتى .

ومن المعروف أن الرحلة من الارض الى المريخ تستغرق حوالى ستة أشهر . فى نفس الوقت قام الرواد السوفيت فى البقاء فى الجو لمدة سبعة أشهر وحوالى ٢٢ يوما . وهذا لو انطلقت سفينة الفضاء من الارض ولكنها لو إنطلقت من قاعدة فى الفضاء فمن الممكن أن تقل المدة لحدما .

والولايات المتحدة فى نفس الوقت لاتقف مكتوفة الايدى . فبالإضافة من أنه من المتوقع ان تستأنف وخلال مكوك الفضاء الامريكى فى العام القادم ، فستقوم أيضا بتجربة الطائرة الفضائية التى تتميز عن المكوك فى أنها تنطلق كطائرة عادية من مدرج المطار لتخترق الغلاف الجوى وتنطلق فى الفضاء ، ثم تعود لدخول الغلاف الجوى للارض مرة أخرى ، وتشير التقارير أن الولايات المتحدة تعد هى الاخرى لرحلة فضائية الى المريخ .



من يصل الى المريخ أولا .. الاتحاد السوفيتى أم الولايات المتحدة ؟!

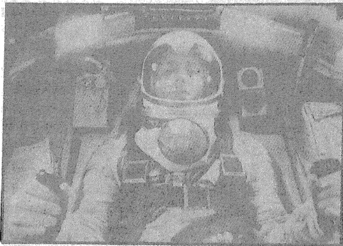
لماذا ارتبط المريخ فى ماضى الارض بالحرب والدمار ؟

والغريب فى الامر أنه لم يرتبط كوكب من كواكب مجموعتنا الشمسية . بماضى الارض البعيد مثل ما ارتبط بالكوكب الاحمر . فقد انفرد بدور بارز فى أساطير الاولين . وكان دائما رمزا للشر والحرب والدمار . فكان اسمه فى اللغة الكلدانية «نيرجال» وتعنى الانتقام ، وفى اليونان القديمة كان اسمه «أريس» اله الحرب ، وعند الرومان كان اسمه «مارس» أى إله الحرب أيضا مثل اليونان .

ويقول العلماء من كتاب القصص العلمية الخيالية ، ان ارتباط الكوكب الاحمر بالشر والحرب والدماء والدمار يرجع أنه فى الازمنة القديمة من تاريخ الارض كانت تحدث معارك دامية غير متكافئة بين رواد الفضاء وسكان الارض . وقد وجدت نقوش على معابد هنود الانكا فى أمريكا اللاتينية ومعابد الهند تشير الى هذه الاحداث . ويفسر العلماء مسألة خلو المريخ من السكان ، الى أن سكان الكواكب هجروه منذ سنين طويلة الى كوكب اخر بعيد بعد أن بدأ جو الكوكب فى الجفاف والمياه فى النضوب ، أو أنهم بما توفر لهم من تكنولوجيا متطورة هاجروا الى كوكب اخر اكبر حجما واكثر اعتدالا من المريخ ، ولذلك جفت الحياة فى الكوكب ، ومع مرور مئات وآلاف السنين اندثرت مدنهم وحضارتهم تحت وطأة العواصف الرملية والعوامل الجوية .

ويؤكد عدد كبير من العلماء ، ان رواد الفضاء الذين سيصلون أولا الى الكوكب الاحمر ، سواء من الاتحاد السوفيتى أو الولايات المتحدة ، قد تنتظرهم هناك مفاجأة مذهلة غير متوقعة ؟!

«التايمز - نيوزويك»









● دراسة التوائم تساعد على التوصل لاسرار العقل .



التوأم جون وجنيفر في طفولتهما والى اليسار وهما في سن الخامسة عشرة من عمرها ، ويشاهد بعض الرسوم التي قامت جنيفر برسمها في اصلاحية الاحداث وتعبر عن نظرة غاضبة الى المجتمع .

تمتد دراسة التوائم إلى أكثر من مائة سنة بقليل . وأول من اهتم بدراستها دراسة جادة كان فرانسيس جالتون ابن خالة تشارلز داروين صاحب نظرية التطور . وكان جالتون اول من قام بتطبيق نظريات داروين على الوراثة وقابلية وظائف الإنسان العليا للانتقال من شخص لآخر . ويقول جالتون : «انه عن طريق دراسة التوائم ، وخاصة التوأمين الذين انفصلا عن بعضهما في سن مبكرة وعاشا في بيئتين مختلفتين ، فإنه من الممكن التوصل بطريقة ايجابية إلى تأثير الطبيعة والتغذية والتربية عليهما ، وأن نعرف طبقا لذلك استعداد وقدرة الإنسان العقلية . ولكنه اختتم تصريحاته ببعض التحفظ عندما قال ، ان الطبيعة بينت هنا أنها أقوى بكثير من التغذية والتربية .

واستنتج جالتون أن حياة التوائم يبدو أنها تسير في ظلال الفاجعة . وأن ذلك شيء غريزي وجزء من تركيبهم . وبعد ذلك جاء سيجموند فرويد وأضاف ، بأنه يوجد شيء قدري أيضا في علاقة التوأم بزميله أو زميلته . كما قامت دوروثي بيرلينجهام الزميلة الحميمة لانا فرويد بدراسة شاملة لحياة التوائم .

وظاهرة التوائم قد تكون نادرة . وفي بريطانيا تحدث هذه الظاهرة مرة واحدة في كل مائة ولادة . وهذه النسبة تزداد في أجزاء أخرى من العالم وقد تقل أيضا . وبالنسبة لولادة أكثر من توأمين — ثلاثة توائم — فإن ذلك يحدث مرة كل عشرة الاف حالة ولادة . وبالنسبة لمجيء أربعة توائم فالاحتمال واحد في المليون . وفي السنوات الأخيرة ارتفعت نسبة ولادة التوائم نتيجة لاستخدام العقاقير التي تزيد من درجة خصوبة المرأة . ولكن مجيء خمسة توائم الى الحياة يعد ظاهرة نادرة جدا . وقد لايحدث ذلك إلا مرة كل ثلاثين مليون حالة ولادة .

ويقول ايريك ليروى ، وهو أحد توأمين ذكرين يصغر شقيقه بست دقائق عن الشيء الخاص الذى يميز التوأم : «عندما تنظر الى شقيقك التوأم فكأنك تنظر الى وجهك في مرآة ، ولكن الشخص الذى يتحرك أمامك ويقوم بأداء أعماله الخاصة هو شخص غيرك . ولأول وهلة تحس بأنك قد فقدت هويتك!» ويقول روبرت سمرش وهو أحد ثلاثة توائم : «عندما أتفكر أجد انه كان هناك نوع من الشجار الدائم بيني وبين شقيقي التوأمين ، وذلك من أجل تأكيد شخصيتي المنفردة واثبات وجودي كشخص مستقل . واعتقد أن ذلك أمر هام وحيوي لكل طفل . ولكن الصعوبة تكمن عندما يكون وضعك مختلفا كما كان الحال بالنسبة لي . إذ ان الناس ينظرون إليك وكأنك جزء من كل ، وهنا يزداد صراعك من أجل تأكيد ذاتك وشخصيتك المنفردة ،

ولا أساس من الصحة للاعتقاد السائد بأن ولادة التوائم تحدث كل جيلين ويوجد نوعا من التوائم ، النوع المتطابق تماما والنوع غير المتطابق . والنوع الثاني هو الذى يخضع لقوانين الوراثة . أما النوع الاول ، وهو المتطابق فيحدث نتيجة لانقسام بويضة مخصبة بحيوان منوى واحد وكونت فيما بعد خليتين منفصلتين أو عدة خلايا . ويحدث النوع غير المتطابق عندما تنطلق بويضتان ويتم اخصابهما من قبل اثنين من الحيوانات المنوية . في هذه الحالة تنمو كل بويضة مستقلة عن الاخرى لتصبح ذكرا أو انثى كما يحدث في أي عملية حمل عادية . لذلك نرى أن نصف عدد التوائم غير المتطابق من جنس مختلف ، كأن يكون التوأمان ذكرا وانثى . ولكن في حالة التوائم المتطابقة فدائما تكون من نفس الجنس .

ويقول الدكتور جيرالد كورني اخصائي علم الوراثة بكلية طب جامعة لندن : «هناك عدة عوامل تهيىء الام لانجاب توأمين غير متطابقين منها كبر سنها وكثرة عدد

اطفالها . كما ان هناك شعوبا تتميز بارتفاع نسبة انجاب التوائم كبعض قبائل غرب افريقيا ، وشعوبا تقل فيها هذه النسبة الى الحد الادنى كالشعب اليابانى . وهناك أيضا عوامل الوراثة . ولكن ، عامل الوراثة فى انجاب التوائم لم يتم التأكد منه بعد بصورة قاطعة » .

مأساة التوأم الصامت تهز بريطانيا

وفى سنة ١٩٨٥ قامت الدكتورة مارجورى دالاس التى تكتب بصحيفة صانداى تايمز بلندن بالكشف عن مأساة توأم اسود ، هما جينيفر وجون - ١٥ سنة - وهو ماعرف بعد ذلك فى الصحافة البريطانية بمأساة التوأم الصامت . وقد شاهدت الدكتورة دالاس التوأم لاول مرة فى أحد محاكم لندن اثناء محاكمتهما بتهمة السرقة والتخريب عن طريق اشعال الحرائق . وكان يبدو على التوأم أنهما خرس لاتنطقان . وبعد محاكمة سريعة اصدر القاضى حكمه بحبسهما فى إصلاحية للاحداث لمدة غير محددة .

وذهبت دالاس الى منزل الاسرة التى هاجرت الى انجلترا من جزر الهند الغربية . ووجدت ان الزوجين كانا قد أنجبا ثلاثة اطفال قبل ولادة التوأم . ولانشغال الاسرة بمشاكل الحياة لم تجد الوقت الكافى للعناية بالطفلتين التوائم ، اللتان ذهبتا الى المدرسة من سن الخامسة . ولاحظت مدرسة الفصل أنهما لاتفترقان عن بعضهما ، وعلى الرغم من أنهما كانتا تتحدثان مع بقية التلاميذ إلا أنهما كانتا ترفضان الحديث معها .

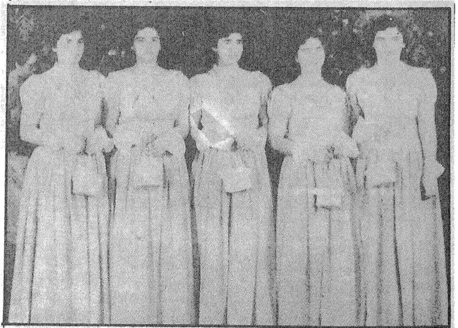
وفى سن التاسعة وعند انتقالهما الى مدرسة جديدة بدأت مشاكلهما الاليمة . وبالقسوة المعروفة عن الاطفال بدأ بقية التلاميذ يسخرون منهما ويتلذذون باضطهادهما . وتدريجيا بدأ التحول فى حياة التوأم ، فإزداد تقاربهما الى بعضهما وانعزالهما عن كل ما حولهم ، حتى اعتقد الجميع أنهما لاتستطيعان الكلام . وفشلت جميع محاولات الاطباء النفسيين وخبراء مشاكل الاطفال فى تدريبهما على الحديث . وقد صرح أحد الاطباء للدكتورة دالاس انه كان متأكداً ان جون تريد التحدث ولكن كانت جنيفر تسيطر عليها وتمنعها من ذلك .

وفى الحجرة التى كان يعيش فيها التوأم قبل إدخالهما للاصلاحية عثرت الدكتورة دالاس على أشياء لم تكن تخطر على بال أحد من الذين قاموا من قبل بمهمة علاج التوأم ، ان كلتا الفتاتين قامتا بكتابة العديد من الكتب عن مايحدث فى الحياة من حولهما ، وعن مشاكل الوحدة التى تعانيان منها . ومن قبل التسلية بدأتا فى تدبير سرقات صغيرة من المحال التجارية فى الحى . وكانتا فى كل مرة تتركان أدلة تقود إليهما مثل بصمات الاصابع والادوات المستخدمة . ثم تطور الامر لاشعال الحرائق فى محاولة لتحدى رجال الشرطة والمجتمع الذى يتجاهلهم . وفى النهاية أدت الادلة التى تركاها الى القبض عليهما .

ولكن المفاجأة التى كشفت عنها الدكتورة دالاس ان التوأم يستطيع التحدث كغيرهما من الشباب . ولكنهما انعزلتا داخل عالم خاص بهما . وتؤكد الدكتورة دالاس وغيرها من العلماء الذين يقومون بدراسة التوأم . ان امكانية التوأم . بما يحدث لشقيقه التوأم حتى وهو على مسافة آلاف الكيلومترات منه ، وقدرة كل منهما على تفهم رغبات الآخر بدون الحاجة للحديث . كما اثبتت بعض التجارب ان بعض التوائم يمكنهم الاتصال والتحدث مع بعضهم من مسافات بعيدة ، وكل ذلك يفتح الطريق أمام دراسات أوسع لقدرات العقل الآدمى مما قد يؤدى الى التوصل الى «التيليبثى» تبادل الخواطر عن بعد أو التفاهم عقليا بدون الحاجة الى التحدث .

«انترناشيونال هيرالدتريبيون»

ألشقيقات ديوى .. اشهر خمسة توائم فى العالم .



لعنة الكمبيوتر

تطارد الشعب الامريكى ؟!

لعبت المصادفة دورا هاما فى الكشف عن أخطر مشكلة يعانى منها الشعب الامريكى فى الوقت الحاضر والمشكلة تتعلق بأهم المقومات والدعائم التى ترتكز عليها حقوق الانسان وحريته الشخصية وحقه فى المحافظة على اسرار حياته الخاصة ولكن ، وكما يبدو فإن غالبية ما جاء فى القصص العلمية الخيالية والتى نشرت منذ عشرات السنين من أن التقدم التكنولوجى سيؤدى الى القضاء التام على ما كنا نسمية بالحرية الشخصية والخصوصية وان عقل الانسان بما يختزنه من معلومات وأحلام ورغبات سيصبح عاديا بلا حواجز تحميه من اقتحام الاخرين .

وبدأت القصة عندما انتقلت بيتى ماكجوين ٢٥ عاما من نيويورك للعمل فى مدينة لوس انجلس وفوجئت بأنه على الرغم من وجود العديد من الشقق الخالية إلا أنها كانت فى كل مرة تفشل فى العثور على سكن وفى كل مرة كان أصحاب المساكن يعتذرون اليها بأعذار واهية واخيرا اخبرها احد السماسرة العقاريين بأنها عندما كانت تقيم وتعمل فى نيويورك حدثت بينها وبين صاحب العمارة السكنية التى كانت تقيم بها مشادة فقام بتبليغ احد مراكز المعلومات الالكترونية بالحادث وقال عنها انها شخص مشاغب كثيرة المشاكل .

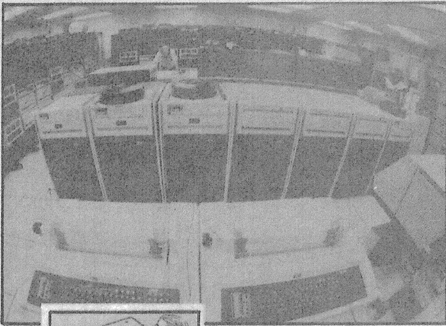
ولاول مرة عرفت بيتى بأمر هذه المراكز التى تقوم بجمع المعلومات عن افراد الشعب الامريكى وبعد ذلك تقوم بتقديم خدماتها للمشتركين نظير أجر شهرى معين ولذلك فانها عندما حاولت العثور على مسكن بمدينة لوس انجلس كان صاحب العمارة أو الشركات العقارية التى تملك العديد من العمارات السكنية يقومون بالاستعلام عنها من مركز المعلومات المشتركين فيه وبالطبع كانوا يرفضون تسكينها بعماراتهم بعد ان يعرفون عنها انها مشاغبة كما يقول الكمبيوتر .

ولجأت بيتى الى القضاء واستعانت بأحد كبار المحامين الذى قام برفع دعوى عاجلة ضد مراكز المعلومات الالكترونية باعتبار ان ذلك يعتبر مخالفة صريحة للدستور الامريكى الذى ينص على الحرية الشخصية وعدم المساس بخصوصية أى انسان وتكشف الامر اثناء المحاكمة على أنه يوجد عشرات من مراكز جمع المعلومات الخاصة بالاضافة الى العديد من الوكالات الحكومية المختلفة مثل مكتب المباحث الفيدرالى الامريكى ووكالة المخابرات المركزية الامريكية وغيرهما من الوكالات الحكومية .

واثارت الصحافة الامريكية خطورة ذلك الامر على مستقبل أى انسان امريكى لانه مع استبعاد الوكالات الحكومية التى من المفروض عنها توخى الدقة فى جمع معلوماتها إلا أن المراكز الخاصة تقوم بتخزين المعلومات التى ترد اليها عن أى انسان فى ذاكرة الحاسبات الالكترونية بدون مراجعتها أو التأكد من صحتها وبذلك تصبح هذه المعلومات مصدر تهديد دائم لافراد الشعب الامريكى وتقف فى احوال كثيرة فى وجهة تقدمه فى حياته العملية وقد تقضى على مستقبل أى شخص وخاصة لو كانت هذه المعلومات مبالغ فيها أو كيدية .

وحتى الان لم يستطع القضاء الامريكى اصدار رأى قاطع أوحكم حاسم فى هذه القضية الشائكة التى تشمل الوكالات الحكومية الرسمية وكذلك لان مراكز المعلومات الخاصة بلغت من القوة بحيث تستطيع ايجاد ثغرات قانونية تفلت من خلالها من الوقوع تحت طائلة القانون .

« الايكونومست »





فى ظل التقدم التكنولوجى تحقق ما تنبأ به كتاب القصة العلمية من سيطرة وكالات المعلومات الالكترونية على مصير الانسان واقتحامها لحياته الخاصة ؟!

مسابقة العدد

مسابقة يوليو ١٩٨٧

السؤال الاول

لقد وجد أن القارة المتجمدة الجنوبية ليست قارة بالمعنى المفهوم ، وإنما هى سلسلة من الجزر والجبال بعضها مغمور تحت سطح البحر وبعضها قائم فوقه ، وتغطى هذه التضاريس حلقة من الجليد يصل سمكها فى المتوسط.

أ : خمسة أميال فى المتوسط.

ب : من ميل ونصف الى ميلين فى المتوسط.

جـ : من ربع الى نصف ميل فى المتوسط

السؤال الثانى :

وسجلت أدنى درجات الحرارة على وجه الارض وهى درجة ١٣٤ درجة فهرنهيتية تحت الصفر.

أ : عند القطب الجنوبى نفسه.

ب : عند منطقة تبعد ٢٠٠ ميل من القطب الجنوبى.

جـ : عند منطقة تبعد ٤٠٠ ميل من القطب الجنوبى.

السؤال الثالث :

يعيش طائر البنجوين

أ : فى الاماكن البارده جدا من نصف الكرة الجنوبى.

ب : فى الاماكن الباردة جدا من نصف الكرة الشمالى.

جـ : فى كل من المنطقتين المتجمدتين الجنوبية والشمالية.

الحل الصحيح لمسابقة ابريل ١٩٨٧

١ - الذراع المصرى القديم يساوى ٢٨ إصبعا.

٢ - الميل الرومانى يساوى ١٠٠٠ خطوة.

٣ - أكبر بعد للارض عن الشمس ١٥٢ مليون كيلو متر.

الفائزون فى مسابقة ابريل ١٩٨٧

الفائز الاول

طارق فايز محمد مصطفى - ٢ أ شارع عبدالله دراز - حدائق القبة شقة ٤

الجوائز : اشتراك سنوى بالمجان فى المجلة يبدأ من أول سبتمبر ٨٧

الفائز الثانى

وائل سيد داوود - شركة بسكو مصر الاميرية.

الجائزة : اشتراك نصف سنوى بالمجان فى المجلة يبدأ من اول سبتمبر ٨٧

الفائز الثالث

عبدالباسط نمر عمران القنطرة شرق - الاسماعيلية.

الجائزة : ١٠ اعداد بالاختيار من سنوات اصدار المجلة من الاعداد المتوفرة لدى ادارة الثقافة العلمية بالاكاديمية لاستكمال مافاتك من اعداد

كوبون حل مسابقة يوليه ١٩٨٧

الاسم : ________

العنوان : ________

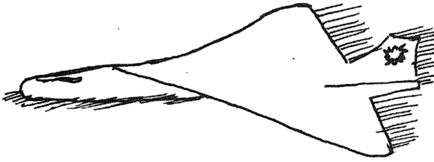
الحل : ________

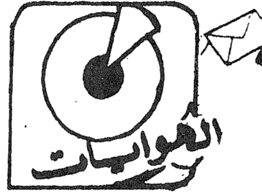
١ : يصل سمك الجليد فى القارة المتجمدة الجنوبية الى ________

٢ : سجلت أدنى درجات الحرارة فى ________

٣ : يعيش طائر البنجوين فى ________

يرسل كوبون حل المسابقة الي مجلة العلم باكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ١٠١ ش قصر العينى . بريد الشعب القاهرة.





جميل على حمدى

سبق ان عرضنا كيف يمكن عمل الطائرات من الورق المقوى بدلا من خشب البلصا الذى يجد الكثيرون من الهواة صعوبة كبيرة فى الحصول عليه قد تكون العقبة الاساسية فى عدم مزاولة الهواة وما يتبعها من دراسات وتطبيقات عملية فى نظرية الطيران واستخدامات هذا النوع من الطائرات الخفيفة التى تطير بنظرية الانزلاق مع التيارات الهوائية .

وتلبية لرغبة الكثيرين الذين يطلبون المزيد من الهواية العلمية الهندسية نقدم من خلال الرسوم المكبرة الحجم الاصلى الذى تقطع عليه قطع الكرتون اللازمة ، وبالاستعانة بالرسوم المصغرة يمكن تركيب الطائرات المنزلقة اذا اتبعنا بكل دقة وعناية خطوات العمل التالية :

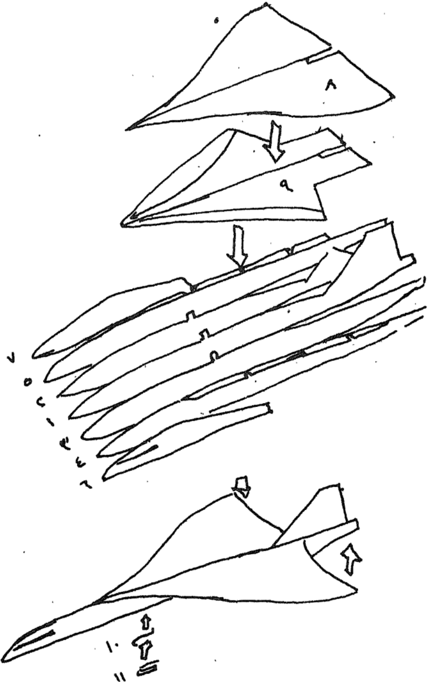
الجناح الدلتا

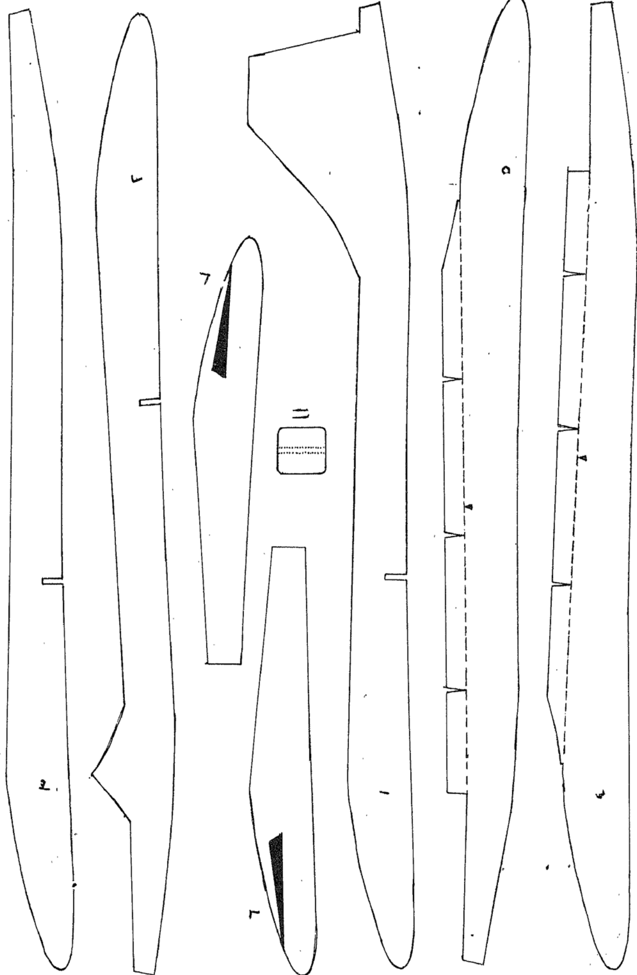
انقل الرسم التنفيذى على ورق مقوى (بريستول ثقيل مثلا) وقص الاجزاء ثم تابع الرسم الارشادى والاسهم التى توضح مراحل التنفيذ والصق الاجزاء بعضها ببعض فتحصل على الطائرة الموضحة بالرسم النهائى .

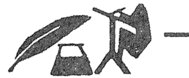
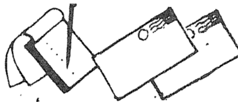
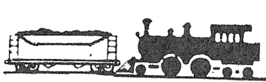
طائرة مزدوجة الجناح من الورق

انقل الرسم التنفيذى على ورق مقوى (بريستول ثقيل) وقص الاجزاء .

ثم تابع الرسم الارشادى والاسهم التى توضح مراحل لصق الاجزاء بعضها ببعض فتحصل على الطائرة الموضحة بالرسم النهائى .





أنـت تسـأل والعلـم يجيـب

اعداد وتقديم : محمد عليش

هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التي تعن لنا عند مواجهة اى مشكلة علمية .. والاجابات - بالطبع - لاساتذة متخصصين فى مجالات العلم المختلفة .

ابعث الى مجلة العلم بكل ما يشغلك من اسئلة على هذا العنوان :

١٠١ شارع قصر العينى اكاديمية البحث العلمى - القاهرة .

الصديقة امل صبرى كامل مصر الجديدة . الصديقة احسان محمد حامد وسعاد محمد حامد شبين القناطر قليوبية يسألن عن فكرة عمل المنظفات الصناعية وغسالة الملابس الكهربية ؟

احلنا سؤالكم الى الزميلة هويدا بدر هلال والتى تفضلت بالاجابة التالية :

نظرية عمل المنظفات الصناعية ببساطة شديدة ان الدهون والاتربة العالقة بالملابس المتسخة تحمل شحنة كهربية سالبة وعندما نريد التخلص منها بالمياه العادية يكون هذا صعبا للغاية ولكن باضافة المنظفات الصناعية تصبح شحنة الملابس نفسها سالبة تماما مثل شحنة القاذورات العالقة بالملابس ولما كانت الشحنات الكهربية المتشابهة تتنافر فان القاذورات تبتعد عن الملابس ويهبط الى الماء ومع حركة مروحة الغسالة يتم تحريك الماء والقاذورات التى تحملها بعيدا عن الملابس وتأكيد نظافتها .

اما تركيب الغسالة فهى وعاء وضع فيه الغسيل واجهزة للتسخين واجهزة للتقليب وتفريغ الماء والعصر للملابس مع لوحة تحكم ومنظم للوقت ومنظم لدرجة الحرارة (ثرموستات) وموتور متصل باجهزة التقليب وعوامة لتحديد مستوى الماء .. كل هذا فى الغسالة الاوتوماتيكية اما فى الغسالة العادية فابسط من ذلك بكثير .

ويتلخص عمل الغسالة ببساطة فى توصيل الغسالة بالمصدر المائى وبالكهرباء ووضع المنظف الصناعى فيقوم الموتور بادارة وعاء الملابس وتنقذف المياه الساخنة بالسخانات على الملابس مع المنظف الصناعى .

وتستمر عملية التقليب والرش اتوماتيكيا حتى مدة معينة يبدأ بعدها عصر هذه الملابس بنفس الجهاز او تجفيفها فى الغسالات الاكثر تطورا .. وشكرا على استفساركم .

هويدا بدر محمود هلال

ركـــن الاصدقـــاء

يسعدنى ان اضم اوائل الثانوية العامة الى قائمة اصدقاء مجلة العلم مهنئنا بمستقبل زاهر .. واهدائهم هذا العدد بالحضور او المراسلة

منى صلاح محمد مصطفى الاولى على الجمهورية

حمدى محمد خلف ثانى الأولى

هانى محمد على ثالث الاولى

دينا سليم خليل رابع الاولى

داليا احمد مصطفى خامس الاولى

محمد سامح عبد العزيز الثانى شعبة رياضه

عيد طه شحاته محمد الثالث شعبة علوم

مارى شارل شكرى الرابع علمى

بسمه اسامه شومان الرابع علمى

حسن لطفى محمد سادس علمى

السيد محمد حسن سابع علمى

محمد حمد الحبروك سابع علمى

وليد حموده سابع علمى

سمير فهمى مهنى ثامن علمى

احمد محمد صلاح الدين احمد مصطفى كلية السلام

هشام محمد صلاح الدين ٥٢٦ش الشرفا

ضحا فايز ابو النجا سنترال العباسية

شيماء فايز ابو النجا

عماد حسن حنفى حسن سنترال العباسية

محمد عبد المنعم وحسين عبد المنعم الاعدادية بلبيس شرقية

ماجدة مطر - العين ابو ظبى

● ماهى اسباب ظاهرة وجود اللون الاسود او الاخضر حول عنق الاسنان

● يقول د . كمال رشدى اخصائى طب وجراحة الاسنان ان هذه الظاهرة عادة ماتكون نتيجة اصطدام سنة الطفل بجسم صلب ادى الى التهاب وموت عصب السنة مما يؤدى الى عدم تغذية السنة فيتحول لونها الابيض الى البنى ..

اما فى حالة ظهور لون اسود او اخضر حول عنق اسنان الطفل او كساء جزء كبير من ميناء السنة بهذه الالوان فعادة ماتكون نتيجة تعاطى دواء معين لمدة طويلة مثل مركبات الحديد وخلافه او تعرض الطفل لمركبات كيميائية مثل مياه حمامات السباحة او اذا ماتعرض الطفل لنوع معين من الاشعاعات او استخدام ناحية واحدة من الفك .. كأن يتناول طعامه على ناحية واحدة بسبب وجود الم بأحد الضروس .

لقائى مع اصدقائى

فى عيد الاضحى المبارك عيد الفداء والتضحية ..

علينا ان نتذكر ونتدبر ونتعقل ونلتفت الى حكمة هذا العيد الذى ضرب فيه ابو الانبياء خليل الله ابراهيم عليه السلام اعظم معانى التضحية والايمان حبا لله وفى الله .. فكان الفداء الكبير من رب العالمين ... افتدى الله فيها سيدنا اسماعيل من الذبح بكبش عظيم .

ففى هذه الايام المباركة تشهد ام القرى اعظم واروع حشد بشرى تتساوى فيه الرؤوس لاتفرق بين وزير وخفير ولابين غنى وفقير ولابين قوى وضعيف تحت لواء واحد هو لواء الاسلام فى بيت الله العتيق وقد اختفت لغتهم الا من لغة القرآن الكريم « انا نحن نزلنا الذكر وانا له لحافظون » وطوفان الحجيج بين يدى الملك القدوس الفرد الصمد تتطلع الى مرضاته للفوز برحمته وغفرانه خاشعة قلوبهم دامعة عيونهم حول الكعبة المشرفة بين خائف وقائم وراكع وساجد فى مشهد رهيب بملابس الاحرام البيضاء والحناجر هادرة بالتهليل والتكبير « واذن فى الناس بالحج يأتوك رجالا » لبيك اللهم لبيك لاشريك لك لبيك .. تخترق الحجب وتفتح لها السماوات لتصل الى رب العرش العظيم وسع كرسية السماوات والارض ليعود الحاج طاهرا نقيا ببركه هذه الفريضة التى جمعت المؤمنين فى جميع بقاع الارض لتوحيد كلمتهم وتسوى صفوفهم ليعتصموا بحبل الله المتين .

وليكن دعاءنا اليوم .. ان يزكى الله حب المسلمين فى بعضهم بعضا فبالحب والاخاء ترتقى الامم .. وكل عام وانتم بخير .

● نصائح من الباحثين ..

● ينصحك مجموعة من الباحثين فى جامعة كاليفورنيا الامريكية بعدم الاكثار من الاستحمام بالماء الساخن بواسطة الدوش لانه ضار بالصحة ..

لانه عندما يصب الماء الساخن بواسطة الدوش تتبخر المواد الكيماوية منه فيستنشقها المستحم ويخرج جزء منها فى جو البيت فيستنشقها افراد العائلة الاخرون .

وقد اوضح الباحثون ان كل من مركب الكلورفورم والترايكلور وفيلين ينطلقان عند تسخين الماء واطلاقه من الدوش بنسبة تتراوح بين ٥٠٪ و٨٠٪ وانه كلما زادت حرارة الماء وطالت مدة تعرض المستحم لها ازدادت كمية هزة الابخرة الكيماوية فى جو الحمام وبالتالى تؤدى الى تسمم المكان .. لذلك ينصحك هؤلاء الباحثون بعدم الاكثار من الاستحمام بالماء الساخن والاكتفاء بالماء الفاتر فى الشتاء والبارد صيفا .

○ حاذر من التعرض لاشعة الشمس وسط النهار بالمصايف

● كشفت ابحاث علمية امريكية حول التأثير الضار لاشعة الشمس عن ان مرضى المياه البيضاء « الكتارلتا » الذى يصيب العين يمكن ان ينشأ نتيجة التعرض لاشعة الشمس على الشواطىء فقد اتضح ان فى الفترة من الساعة الحادية عشر صباحا وحتى الواحدة ظهرا تكون اشعة الشمس عمودية وتزيد الاشعة البنفسجية من النوع (ب) ذى الطول الموجى القصير والتى يمكن أن تخترق القرنية وتؤدى للاصابة بالمياه البيضاء ..

ومن هنا كان التحذير من اطباء العيون محكوم بثلاث عوامل هى الزمن - والمكان - ومدة التعرض ويقصد بالزمن من العاشرة صباحا حتى الثانية بعد الظهر وبدرجة اقل حتى الرابعة عصرا .. فالتعرض فى هذه الفترة يؤثر على العين اكثر من الفترات الاخرى كما ان المكان الذى تكون فيه الاشعة مباشرة يكون اشد تأثيرا من الذى به اشعة غير مباشرة مثال ذلك الاشعة المنعكسة من رمال الشاطىء وسطح البحر اما مدة التعرض فعندنا تكون محدودة ومجزأة فان تأثيرها يختلف عن التعرض لمدة طويلة متصلة ..

كلمات .. وكلمات

● اعظم كلمة هى .. الله
● اطول كلمة هى .. الابدية
● اقرب كلمة هى .. الان
● احقر كلمة هى .. الرياء
● اوسع كلمة هى .. الصدق
● اعذب كلمة هى .. الوطن
● اعمق كلمة هى .. النفس
● اسرع كلمة هى .. الوقت
● اقوى كلمة هى .. الحق
● ارق كلمة هى .. المحبة
● اعز كلمة هى .. الام

دعــــوة إلــى تعريـــــب العلـــــوم

مهندس / أحمد جمال الدين محمد

نتابع معا فى هذه الحلقة حديثنا عن العلم الثانى من العلوم السبعة الاساسية وهو :

● علم الطبيعة (الفيزيقا) (PHYSICS) والذى يتفرع منه العلوم التالية :

١ - علم الديناميكا الحرارية (Thermo Dynamics) وهو فرع من الفيزيقا يتناول بالدراسة العلاقة بين الطاقة الحرارية وبين الطاقة الميكانيكية وغيرها من أنواع الطاقة .

٢ - علم الميكانيكا (Mechanics) وهو فرع من العلوم الفيزيقية يختص بالطاقة وفعل القوى ويسمى احيانا بعلم الديناميكا .

٣ - علم الضوء (البصريات) Optics وهو العلم الذى يختص بدراسة الضوء والرؤية ويتناول علم البصريات دراسة الظواهــر المتعلقــة بالاشعاعـــات الكهرومغناطيسية التى تقع تردداتها بين ترددات الاشعة السينية والموجات الدقيقة .

٤ - علم الكهربية والمغناطيسية Eletcricity Magnetism

يشمل علم المغناطيسية مجموعة الظواهر التى تتضمن قوى جذب وطرد وتقترن بحركة شحنات كهربائية تسرى فى موصل كتيار كهربى او تقترن بشحنات كهربائية معزلية الحركة كما يحدث فى الذرة وتعنى المغناطيسية بصفة خاصة الاحداث التى تقع فى مجال تأثير مغناطيسى .

كما ان علم الكهربية يختص بالطاقة الكهربية التى وحدتها الاساسية الالكترون وتعرف بالكهرباء الساكنة (الاستاتيكية)

عندما تكون الشحنة غير متحركة وتسمى تيارا عندما تكون الشحنة متحركة .

٥ - علم الجوامد (Cryogenics) ويسمى ايضا بعلم القريات (بضم القاف وشد مع الكسر على الراء وشد على الياء) وهو ذلك العلم الذى يتضمن الدراسات التى تتناول درجات الحرارة الشديدة الانخفاض وطرق الحصول عليها والظواهر المصاحبة لها .

٦ - علم الميكانيكا الاحصائية (Statistical Mechanics)

٧ - ميكانيكا الكم Cuantum Theory وهى فرع من الفيزيقا تدرس كميات الطاقة المنفصلة أو القائمة بذاتها التى افترضت وجودها نظرية الكم للاشعاع والتى تتناول تفسير الظواهر الملازمة للضوء وغيره من الاشعاعات الكهرومغناطيسية بصور الطاقة حزما أو ضمات (فوتونات) .

٨ - علم فيزيقا الجسم (Particle Physics)

وهو علم يتناول حركة الجسيمات التى يقل قطرها عن ٢٥٠ ملليميكرون والاجهزة التى تكسب هذه الجسيمات سرعات كبيرة وان يوجهها الى هدف ما مثل اجهزة البيتاترون والسنكرو ترون ومولدفان دى جراف .

٩ - علم الطبيعة النووية (Nuclear Physics)

وهو علم يتناول دراسة نوى الذرات والجسيمات دون الذرية والتفاعلات النووية والطاقة الناتجة عن هذه التفاعلات .

١٠ - علم طبيعة البلازما (Plasma Physics)

علم يدرس طبيعة البلازما والتى لاتتكون الا فى درجات الحرارة العالية جدا والمماثلة تقريبا لحالة المادة فوق النجوم .

١١ - علم الطبيعة الذرية (Atcmic Physics)

علم يتناول دراسة الذرات المختلفة والتفاعلات الذرية والطاقة الناتجة عن هذه التفاعلات كالانشطار أو الاندماج الذرى .

١٢ - طبيعة الحالة الصلبة (Solid State Physics)

وهو العلم الذى يدرس طبيعة الاجسام الصلبة للمادة .

١٣ - الطبيعة النسبية (Relativity Physics)

هو العلم الذى يدرس تفسير لظواهر تشمل الضوء والزمان والمكان ينبنى اساسا على أسس نظرية النسبية الخاصة والعامة للعالم البرت اينشتين الالمانى المولد الامريكى الجنسية (١٨٨٩ - ١٩٥٥) .

● ويرتبط علم الطبيعات (الفيزيقا) (Physics) مع علم الكيمياء Chemistry ويندرج تحتها العلوم التالية :-

١ - الطبيعة الجزئية (Molecular Phsics)

وهو العلم الذى يهتم بدراسة جزىء المادة والذى يعتبر اصغر جسيم لمادة ما له جميع خصائص هذه المادة .

٢ - الكيمياء الطبيعيـــة (Physical Chemistry)

وهو ذلك العلم الذى يتناول التغيرات الفيزيقية التى تصحب التفاعلات الكيميائية أو تحدثها .

٣ - الكيميــاء النوويـــة (Nuslear Chemistry)

وهو ذلك العلم الذى يتناول التغيرات الفيزيقية التى تصحب التفاعلات النووية أو تحدثها .

٤ - كيمياء الكم (Cuantum Chemistry)

وهو ذلك العلم الذى يتناول التغيرات الكيميائية التى تصحب انبعاث الاشعاع الكهرومغناطيسى وامتصاصه .



مطابع الأوفست
بشركة الإعلانات الشرقية